E 2035/1

R

REFERALVA

137

2301

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

produse animale

1

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE ANIMALE

ANUL VIII *Nr. 1* *IANUARIE 1960*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.

COMITETUL DE REDACŢIE

Candidat în ştiinţe tehnice ing. *A. Savu,* redactor responsabil ; prof. dr. *Th. Buşniţă* membru corespondent al Academiei R.P.R., ing. *C. Grămadă,* ing. *Z. Kaszoni, prof.* dr. *D. Moţoc,* economist *V. Rotaru,* redactor responsabil adjunct ; ing. *Gh. Tănăsescu,* ing. *C. Toma,* membrii comitetului.

CUPRINS

Pag.

*** Anul 1960 — o nouă etapă în dezvoltarea industriei alimentare 1

V. ARGEŞIU :
O nouă unitate de produse lactate dietetice în Bucureşti 4

DIN INSTITUTE DE CERCETĂRI ŞI LABORATOARE

A. SAVU, A. CIOBANU şi S. ADAM
Cercetări de criodesicare ale unor preparate enzimatice folosite în industria alimentară 8

DIN EXPERIENŢA ÎNTREPRINDERILOR

I. ROTH :
Măsuri practice pentru îmbunătăţirea calităţii şuncii fierte presate 10

PE TEME ECONOMICE

E. OTTO :
Dimensionarea raţională a uneltelor de pescuit — o cale justă în lupta pentru economii de materiale 13

P. MIRESCU şi V. ROTARU :
Folosirea unor metode matematice în stabilirea aprovizionării optime în industria alimentară 15

DIN EXPERIENŢA ŢĂRILOR SOCIALISTE

Z. KASZONI :
Schimb de experienţă piscicolă cu R.P. Ungaria 20

M. ALEXANDRESCU :
Combinatul de carne din Sofia — realizare a regimului democrat popular 23

*** Planul tematic al Revistei Industria Alimentară — produse animale pe anul 1960 31

CRONICA
RECENZII
DOCUMENTARE
NOTE TEHNICO-ECONOMICE

BIBLIOTEKA GŁÓWNA SZKOŁY GŁÓWNEJ GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO 1883

СОДЕРЖАНИЕ

* * *: *1960 год — новый этап в развитии пищевой промышленности.*
Industria alimentară — produse animale, VIII, (1960) p. 1
DK 6637.3:613.287

Argeşiu V.: *Новое предприятие молочных диэтических продуктов в Бухаресте.*

Описывается основная конструктивная характеристика новой фабрики молочных диэтических продуктов „ФЭНТЭНИКА" и технологический поток главных сортов.

Указывается также основное оборудование и новые виды продуктов выпускаемые этой фабрикой.
Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 4
DK 637.1/3.002.4:577.156.41:664.8.037

Savu A., Ciobanu A. şi Adam S.: *Исследования по вопросу сублимационной сушки отдельных видов энзиматических препаратов используемых в пищевой промышленности.*

Авторы освещают основные преимущества применения сублимационной сушки как способ консервирования пепсина и сычуга.

Исследования доказали что степень свертывания указанных препаратов, во время процесса не изменяется и что вакуумное затаривание при остаточном давлении ведет к трехмесячной сохранности пепсина и четырехмесячной сохраности сычуга.
Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 8
DK 637.525.2

Roth I.: *В связи с технологическим процессом производства ветчины.*
Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 10

НА ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ТЕМЫ

DK 639.2.081.1.004.18

Otto E.: *Рациональное определение размеров рыболовных орудий — правильный путь в борьбе за экономию материалов.*

Ежегодные капиталовложения рыбоводческой отрасли в орудия лова, составляют значительные суммы. Осуществление экономии по этому виду капиталовложений без уменьшения количества орудий лова предусмотренных планом и без ограничения их производственной мощности, представляет собой очень важный вопрос.

Статья указывает путь для решения этой проблемы путем уменьшения расхода материала необходимого для изготовления каждого орудия лова, на основе расчета соответствующих размеров.
Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 13
DK 33:519.2

Rotaru V. şi Mirescu P. *Некоторые математические методы применяемые в экономических расчетах.*
Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 15

ИЗ ОПЫТА СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАН

DK 639.2/.3(439)

Kaszoni Z.: *Обмен опытом по рыболовству с Венгерской Народной Республикой.*

Описываются общие аспекты рыбоводческой отрасли Венгерской Народной Республики, организация и результаты достигнутые в области промышленного рыболовства.
Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 20
DK 637.5:664.91(497.2)

Alexandrescu M.: *Развитие мясного комбината города София—достижение народно-демократического строя.*
Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 23
DK 664:05:338.062.01

* * *: *Тематический план журнала Пищевой Промышленности-растительные продукты.*
Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 31

ХРОНИКА
РЕЦЕНЗИИ
ДОКУМЕНТАЦИЯ

INHALTSVERZEICHNIS

* * *: **Das Jahr 1960 — eine neue Etappe in der Entwicklung der Lebensmittelindustrie**
Industria alimentară — produse animale, VIII, (1960) p. 1

DK 637.3 : 613.287

Argeşiu V.: **Ein neuer Betrieb zur Herstellung von diätetischen Milcherzeugnissen in Bukarest**

Der Aufsatz vermittelt ein Bild über die wichtigsten bautechnischen Merkmale des neuen Betriebes „Fîntînica" für diätetische Milcherzeugnisse, sowie über den tehnologischen Werdegang der erzeugten Hauptsorten.

Anschliessend werden die wichtigsten Einrichtungen und die neuen Erzeugnisse dieses Betriebes erörtert.

Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 4

DK 637.1/.3.002.4 : 577.156.41 : 664.8.037

Savu A., Ciobanu A. und Adam S.: **Untersuchungen der Vakuumgefriertrocknung einiger in der Lebensmittelindustrie verwendeter Enzympräparate**

Die Verfasser legen die Hauptvorteile der Vakuumgefriertrocknung, besonders für die Konservierung von Enzympräparaten dar und erörtern die bei der experimentellen Anwendung dieses Verfahrens sowie bei der nachträglichen Aufbewahrung von Pepsin und Lab erzielten Ergebnisse.

Die diesbezüglich durchgeführten Untersuchungen konnten den Beweis liefern, dass das Gerinnungsvermögen dieser Präparate nicht beeinflusst wird und dass die Unterdruck-Vakuumverpackung die Stabilität des Pepsins drei Monate lang und diejenige des Labs vier Monate lang sicherte.

Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 8

DK 637.525.2

Roth I.: **Praktische Massnahmen zur Qualitätsverbesserung des gepressten Kochschinkens**

Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 10

WIRTSCHAFTSPROBLEME.

DK 639.2.081.1.004.18

Otto E.: **Die zweckmässige Dimensionierung der Fanggeräte für die Fischerei — ein wertvoller Schritt auf dem Wege zur Materialiensparung**

Die jährlichen Investitionen für Fanggeräte in der Fischerei belaufen sich auf bedeutende Beträge. Die Senkung der Investitionskosten, ohne die Anzahl der im Plan vorgesehenen Fanggeräte zu mindern und ohne ihre Produktionskapazität zu senken, stellt ein bedeutendes Problem dar. Im Aufsatz wird auf einen Weg zur Lösung dieses Problems hingewiesen; dieser besteht in einer bei der Dimensionierung errechneten Senkung des Verbrauchs der für die Fertigung jedes Gerätes notwendigen Materialien.

Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 13

DK 33 : 519.2

Mirescu P. und Rotaru V.: **Die Anwendung einiger mathematischer Verfahren bei der Festlegung der bestmöglichen Versorgung in der Lebensmittelindustrie**

Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 15

AUS DEN ERFAHRUNGEN DER SOZIALISTISCHEN LÄNDER

DK 639.2/3 (439)

Kaszoni Z.: **Erfahrungsaustausch mit der Ungarischen Volksrepublik auf dem Gebiete der Fischzucht (I).**

Im Aufsatz werden einige allgemeine Merkmale der Fischzuchtwirtschaft in der U.V.R. sowie die Organisierung der industriellen Fischerei und die auf diesem Gebiet erzielten Ergebnisse dargelegt.

Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 20

DK 637.5 : 664.91 (497.2)

Alexandrescu M.: **Die Entwicklung des Sofioter Fleischkombinates — eine volksdemokratische Errungenschaft**

Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 23

DK 664 : 05 : 338.062.01

* * *: **Der Themenplan der Zeitschrift „Industria alimentară — produse animale („Die Lebensmittelindustrie —tierische Erzeugnisse") für das Jahr 1960.**

Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 31

CHRONIK
ZEITSCHRIFTENSCHAU
DOKUMENTATION

Anul 1960 – o nouă etapă în dezvoltarea industriei alimentare

În anul 1959, poporul nostru muncitor a obținut sub conducerea Partidului noi și însemnate succese în dezvoltarea economică a țării. Planul de Stat pe anul 1959 a fost îndeplinit și depășit la indicii de bază — producție, productivitate, preț de cost — realizîndu-se o creștere a producției industriale globale de peste 10% față de 1958. Înfăptuind hotărîrile plenarelor C.C. al Partidului din noiembrie 1958 și iulie 1959, care au stabilit un șir de măsuri de mare însemnătate pentru dezvoltarea economiei naționale și ridicarea nivelului de trai al celor ce muncesc, oamenii muncii au dat însemnate cantități de produse peste plan realizînd în cursul anului economii suplimentare de aproape 1,5 miliarde lei.

Muncitorii, tehnicienii, inginerii și funcționarii din cadrul industriei alimentare, desfășurînd o activitate rodnică în anul 1959, au îndeplinit planul de producție în proporție de 100,1% dînd patriei peste plan următoarele cantități de produse alimentare : 49 000 mii tone zahăr, 1 850 tone ulei comestibil, 810 tone conserve legume, 1 400 tone preparate de carne și altele.

Față de anul 1958 s-a produs cu 27% mai mult zahăr, cu 32% mai mult ulei, lichidîndu-se, conform sarcinii trasate de plenara din noiembrie 1958, importul acestor produse. De asemenea s-au produs cu 6% mai multă carne, cu 9% mai mult unt, cu 14% mai mult lapte etc.

În fruntea luptei pentru îndeplinirea și depășirea planului de producție au stat fabricile de zahăr din Roman, Tg. Mureș, fabricile de ulei Biruința, Interindustrial, fabrica de paste Dunăreana și altele, care și-au realizat planul cu multe zile înainte de sfîrșitul anului 1959.

Sarcina de reducere a prețului de cost a fost realizată și depășită, realizîndu-se în 10 luni o economie peste plan de peste 120 mil. lei. În acțiunea de realizare a economiilor s-au remarcat în special fabricile de ulei Filimon Sîrbu și 13 Decembrie, fabrica de zahăr Oltenia, I.R.I.C. București, Bacău, Timișoara, fabrica de lapte praf Mureșul și altele, care răspunzînd chemării Partidului, au dat însemnate economii peste plan, ceea ce a permis ca majorările de salarii ce s-au efectuat în 1959 să nu se reflecte defavorabil în prețul de cost.

Trebuie să subliniem că în cursul anului 1959 munca de cercetare a adus un aport concret industriei. Lucrările efectuate de Institutul de cercetări alimentare s-au concretizat pe linia scăderii prețului de cost, a sortimentelor noi, a îmbunătățirii proceselor tehnologice. Astfel secția lapte a dat sectorului industrial o serie de sortimente (cremă de iaurt, brînză Caraiman etc.) ; întreprinderea Antrefrig a dat în producție sortimentul obținut de I.C.A. — cremă de fructe congelate ; fabrica Filimon Sîrbu a obținut economii substanțiale în urma aplicării recomandărilor Institutului cu privire la reducerea de benzină la extracție ; fabrica de țigarete București aplicînd o nouă formulă de fermentare a tutunului Ghimpați conform indicațiilor date de Institut, a realizat o acumulare de cel puțin 1,5 milioane lei. Este necesar să menționăm sprijinul dat de I.C.A. Direcției generale a industriei zahărului privind acțiunea de prognoză și însilozare a sfeclei de zahăr.

O apreciere pozitivă a fost dată la Plenara C.C. al P.M.R. din 3—5 decembrie 1959 întreprinderilor industriei cărnii și laptelui, la care s-au obținut rezultate însemnate în ceea ce privește sporirea producției, lărgirea sortimentelor, calitatea și prezentarea produselor, precum și reducerii prețului de cost în vederea creșterii rentabilizării acestor întreprinderi.

Rezultatele deosebite obținute în anul 1959 de lucrătorii din industria alimentară se datoresc muncii pline de abnegație depuse de aceștia, sub conducerea organizațiilor de partid și prin mobilizarea de către organizațiile sindicale, care au desfășurat larg întrecerea socialistă, reușind să folosească mai bine capacitățile de producție, să reducă consumurile de materii prime, materiale și combustibil și să îmbunătățească sortimentul și calitatea produselor.

Pentru crearea bazei materiale de producție, Partidul și Guvernul au acordat pentru industria alimentară importante fonduri de investiții, cu 33% mai mult ca în 1958. Ca urmare a investițiilor realizate în 1959 s-au dat în funcțiune unele capacități sporite de producție, s-a introdus în întreprinderi un volum însemnat de utilaje, contribuindu-se astfel la ridicarea nivelului tehnic de producție.

Principalele unități și secții noi date în funcțiune în anul 1959 sînt : fabrica de malț Dîrste cu o capacitate de 6 500 tone, secția de drojdie comprimată Mărgineni, centrele de vinificare Islaz, Segarcea, Potelu, Cîrlogani, fabrica de lapte concentrat Baraolt, secția de produse dietetice și tranșare carne de la Antrefrig București, secția de produse lactate Ploești etc.

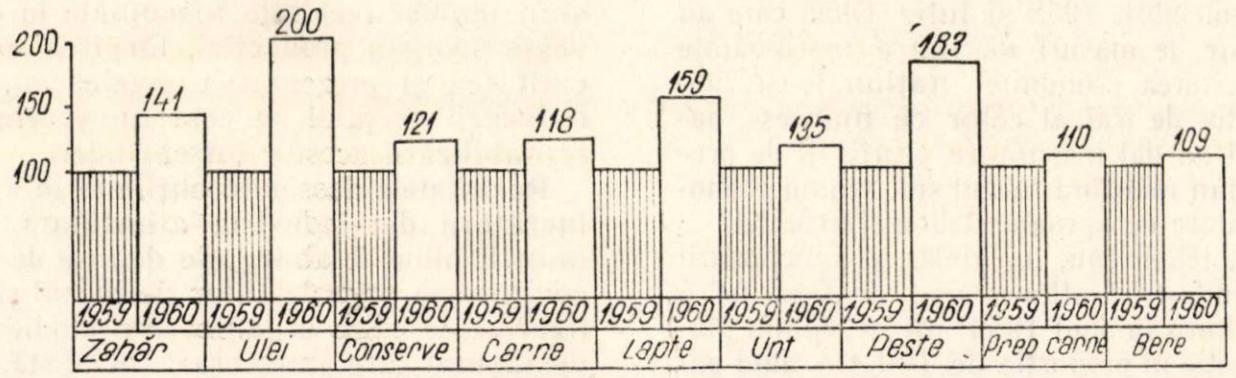
De asemenea transpunîndu-se în viață prevederile plenarei din noiembrie 1958 s-a început construcția a două noi fabrici de zahăr la Luduș și Bucecea, Combinatul de produse lactate București și altele.

★

Plenara C.C. al P.M.R. din 3—5 decembrie 1959, analizînd succesele obținute de poporul nostru în anul trecut, a arătat că în anul 1960 există premizele ca activitatea economică să se desfășoare în condiții și mai bune și să se atingă ritmuri mai înalte de dezvoltare a economiei naționale. Planul de Stat pe anul 1960 ale cărui sarcini vor fi incluse în planul economic de 6 ani în curs de elaborare, prevede pentru acest an o creștere a producției industriale cu 14%, iar cea a bunurilor de consum cu 13%. Producția globală a industriei alimentare va crește cu 17,6% față de realizările anului 1959. Se va mări numărul sortimentelor și se va îmbunătăți calitatea produselor. La principalele produse alimentare, creșterea producției este ilustrată în graficul din fig. 1.

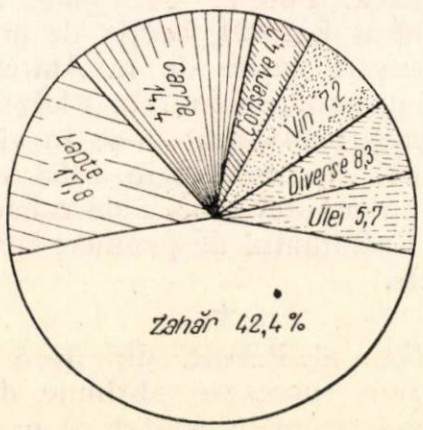
Se observă că însemnate creşteri de producţie vor fi la: lapte cu 59%, unt cu 35%, ulei cu 100%, zahăr cu 41%, carne cu 18%.

Realizarea volumului sporit de producţie prevăzut pentru anul 1960, ridică probleme deosebite în ceea ce priveşte asigurarea materiei prime mai ales la întreprinderile care se aprovizionează nemijlocit din sectorul agricol.



Întreprinderile, cu sprijinul organelor agricole locale vor trebui să organizeze munca aparatului de achiziţii şi contractări în aşa fel încît cantităţile de materii prime prevăzute pentru anul 1960 de a fi preluate din contractări, achiziţii, cote şi preluări de la sectorul de stat să fie integral preluate şi în mod ritmic, astfel ca planul de producţie să poată fi realizat pe fiecare zi, decadă, lună şi trimestru.

La culturile de plante tehnice (sfeclă de zahăr, floarea soarelui, tutun, ricin etc.) precum şi la legume, va trebui ca împreună cu organele agricole să se facă zonarea culturilor pe cele mai favorabile terenuri şi la distante mici de fabricile prelucrătoare în vederea micşorării pierderilor şi a reducerii cheltuielilor legate cu transportul lor.



La lapte şi carne va trebui intensificată acţiunea de contractare şi cu deosebire pentru lapte va trebui lărgită reţeaua de preluare şi răcire a acestuia.

În anul 1960 va creşte cu peste 160 000 numărul salariaţilor ocupaţi în economia naţională. Sînt prevăzute fonduri importante pentru aplicarea în continuare a măsurilor de îmbunătăţire a nivelului de trai hotărîte de Plenara C.C. al Partidului din iulie 1959. Veniturile populaţiei provenite din sectorul socialist vor creşte cu 6,5 miliarde lei şi corespunzător acestei creşteri se prevede sporirea volumului de mărfuri ce vor fi vîndute prin comerţul socialist cu aproape 6 miliarde lei, din care peste 3 miliarde lei mărfuri alimentare. În 1960 se vor construi şi se vor da în folosinţă oamenilor muncii 31 000 de apartamente, cu 50% mai mult decît în 1959. Alături de acestea, vor fi date în folosinţă noi şcoli, cinematografe şi alte construcţii social-culturale.

Consecvent politicii de industrializare socialistă a ţării, Partidul şi Guvernul îndreaptă în această direcţie un volum tot mai mare de investiţii. Planul de Stat pe anul 1960 prevede sporirea însemnată a investiţiilor pentru dezvoltarea economiei naţionale la 23,5 miliarde lei. Pe întreg cuprinsul ţării vor intra în funcţiune importante capacităţi de producţie şi vor începe lucrările de construcţie a unor obiective noi industriale.

Pentru industria alimentară s-a prevăzut o creştere a volumului de investiţii cu 137% faţă de realizările anului 1959.

În fig. 2 este redat graficul privind creşterea investiţiilor şi repartizarea pe subramuri a acestora în anul 1960.

Prin realizarea acestui însemnat volum de investiţii alocat pentru dezvoltarea industriei alimentare se vor da în funcţiune în anul 1960 următoarele obiective principale: fabricile de zahăr Luduş şi Bucecea, Combinatul de produse lactate Bucureşti, fabrica de lapte praf Cîmpulung, o secţie nouă de extracţie a uleiului, secţia de furfurol la Oradea, două secţii de rafinare a uleiului, două centre mari de depozitare, condiţionare şi turnare vin, un abator nou la Haţeg, 13 fabrici de pasteurizare şi produse lactate, două fabrici de unt şi altele.

În afară de acestea se va începe construirea unor obiective principale ca de exemplu: o fabrică nouă de zahăr, o fabrică nouă de lapte praf, fabrica de preparate de carne Bucureşti, patru mari antrepozite frigorifere, centre noi de depozitare a vinului, modernizarea şi reutilarea unor fabrici de conserve, o fabrică nouă de ulei, dezvoltarea a trei fabrici de zahăr etc.

Planul de cercetare pe anul 1960 este axat pe directivele date de plenarele C. C. al P.M.R. Planul cuprinde probleme legate de scăderea directă a preţului de cost prin stabilirea de consumuri specifice şi a reducerii pierderilor de fabricaţie (industria laptelui, carne, tutun, peşte). În acest an figurează în plan probleme numeroase de tehnică nouă aplicabile în industrie (schimbători de ioni în industria vinului, glicerinei, pectinei, fermentarea continuă etc.).

În 1960 cercetarea va contribui cu studii critice tehnico-economice în diferite ramuri industriale pentru a ajuta sectorul de proiectare. Pentru a ajuta sectorul industrial se va participa direct prin asistență tehnică la punerea în funcțiune a noilor unități (industriile zahăr, ulei, panificație etc.).

Volumul mare de investiții prevăzuț pentru anul 1960 ridică mari răspunderi tuturor organelor de conducere și lucrătorilor din industria alimentară, pentru realizarea acestora în termen și în cele mai bune condițiuni.

Critica justă făcută de plenara din 3—5 decembrie 1959 cu privire la modul de folosire al fondului de investiții, trebuie să constituie o călăuză în activitatea de investiții în anul 1960. Întreprinderile și direcțiile generale din Minister și Institutul de proiectări al industriei bunurilor de consum trebuie să asigure întocmirea proiectelor în termen, pentru ca pe șantiere să se poată realiza un ritm susținut, precum și să se poată începe în primele luni ale anului construcția obiectivelor noi prevăzute. De asemenea trebuie elaborate și definitivate studiile tehnico-economice pentru investiții, reparații capitale și lucrări de mică mecanizare în vederea justificării necesității lor și obținerea aprobării începerii lor încă în primul trimestru al anului.

Trebuie să se înțeleagă că punerea cît mai rapidă în funcțiune a obiectivelor construite, înseamnă crearea condițiilor ca acestea să înceapă să dea roade mai devreme, înseamnă sporirea cantității de mărfuri pe piață, creșterea venitului național. O mare răspundere pentru îndeplinirea acestor obiective revine Institutului de proiectări al industriei bunurilor de consum, precum și colectivelor de proiectanți din întreprinderi, care trebuie să întocmească din timp și în termene scurte proiecte de bună calitate și la un cost de deviz redus.

În planul pe anul 1960 se prevede ca productivitatea muncii în industrie să crească cu 11% față de 1959 și peste 80% din creșterea producției urmînd să se realizeze pe baza ridicării productivității muncii, iar prin reducerea prețului de cost și a cheltuielilor de circulație să se obțină economii de trei ori mai mari decît s-au obținut în 1958. În industria alimentară pentru anul 1960 se prevede creșterea productivității muncii cu aproape 14% iar volumul de economii ce se vor realiza se va ridica la circa 700 milioane lei.

Pentru realizarea productivității muncii sporite în anul 1960, fiecare întreprindere trebuie să-și întocmească un plan concret de măsuri în care să prevadă toți factorii care vor contribui la realizarea acestei sarcini, dînd o atenție deosebită ridicării indicelui de utilizare a timpului de lucru, precum și extinderii micii mecanizări în toate operațiunile din producție.

În anul 1960 toate întreprinderile industriei alimentare trebuie să lucreze rentabil. Pentru aceasta vor trebui luate măsuri eficiente pentru scoaterea la iveală a tuturor rezervelor ce există în întreprinderi în așa fel încît fiecare produs al industriei alimentare să fie un produs rentabil. Aceasta înseamnă că toate colectivele din întreprinderi trebuie să examineze cu toată atenția fiecare element al prețului de cost, dînd o atenție deosebită elementelor care au pondere mare în prețul de cost, cum sînt: materia primă, materialele, fondul de salarii etc.

★

O sarcină de seamă trasată de plenara din 3—5 decembrie și unde inițiativa și spiritul gospodăresc al colectivelor din întreprinderi pot și trebuie să se afirme din plin este micșorarea consumurilor specifice de materii prime și materiale factor esențial al reducerii prețului de cost. Pentru aceasta este necesar să se introducă norme de consum stabilite pe baze științifice pentru o cît mai rațională folosire a materiilor prime și materialelor.

Pentru a atinge nivelul de creștere a productivității muncii și realizarea volumului de economii atenția tuturor colectivelor de muncă trebuie îndreptată spre folosirea intensă a mașinilor și instalațiilor, spre utilizarea cît mai eficientă a suprafețelor existente. Printr-o bună întreținere a mașinilor și utilajelor, construcțiilor și clădirilor, ca și prin efectuarea la timp și în bune condițiuni a reparațiilor curente și mijlocii se poate asigura obținerea unor indici ridicați de productivitate și deci creșterea producției cu aceleași mijloace de producție.

Sarcinile deosebit de importante puse de planul pe 1960 cer ca nivelul pregătirii profesionale a celor ce muncesc să se ridice în așa fel încît în fiecare întreprindere, la fiecare loc de muncă să se aplice tehnica nouă și metode înaintate de muncă. În acest sens organele sindicale în colaborare cu cercurile A.S.I.T. din întreprinderi au datoria de a sprijini organizarea de cursuri de minim tehnic, de școli de experiență înaintată, să inițieze cît mai multe schimburi de experiență și conferințe pe problemele introducerii tehnicii noi. Un sprijin efectiv trebuie dat de către cercurile A.S.I.T. și cabinetele tehnice din întreprinderi, propunerilor de inovații și raționalizări care au ca scop îmbunătățirea proceselor tehnologice, ridicarea indicilor de utilizare a mașinilor, mecanizarea procesului de producție etc. Serviciile și secțiile mecanicului șef din întreprinderi trebuie să-și îndrepte toată atenția pentru modernizarea mașinilor existente în producție, pentru mecanizarea și automatizarea proceselor de producție, folosind în acest scop pe scară largă creditele bancare pe termen scurt ce se dau în acest scop.

Muncitorii, tehnicienii, inginerii și funcționarii din industria alimentară trebuie să muncească cu eforturi sporite pentru realizarea obiectivelor planului pe 1960 aplicînd în practică politica economică a Partidului și Guvernului nostru, care are ca scop înfăptuirea unei economii cît mai înfloritoare și realizarea unui nivel de trai și cultural cît mai ridicat pentru oamenii muncii.

Ing. V. ARGEȘIU

O nouă unitate de produse lactate dietetice în București

C.D. 637.3:613.287

Orientarea publicului consumator spre produse lactate proaspete cu caracter dietetic s-a accentuat din an în an scoțînd în evidență, în special în decursul anilor 1958—1959, nevoia sporirii producției acestor sortimente.

Pentru a se putea satisface integral cerințele mereu crescînde ale consumatorilor în această direcție, s-a trecut rapid și organizat la crearea unei noi unități de produse lactate de mare capacitate.

Proiectată cu scopul bine definit al producției de produse lactate dietetice, unitatea „Fîntînica" a fost dotată cu utilaj complex și dată în exploatare într-un timp record de mai puțin de un an.

În felul acesta a fost pusă în funcțiune o fabrică modernă, unică în țară atît prin aspectul ei constructiv cît și sub acela al profilului de producție.

Ceea ce caracterizează de la prima vedere această fabrică este spațiul de care dispun utilajele, fluxul tehnologic precum și marea luminozitate pe care o are clădirea în pofida celor 100 m lungime și peste 30 m lățime. Luminozitatea marilor săli de fabricație este asigurată pe de o parte prin cele două rînduri de geamuri suprapuse, care însoțesc zidurile laterale ale clădirii de la un capăt la celălalt pe toată lungimea, iar pe de altă parte, de plafonul de geam armat care este punctat de lămpi puternice fluorescente compensînd lipsa de luminozitate a zilelor întunecate și a orelor de seară.

O particularitate care merită să fie descrisă mai pe larg este concepția plafonului sălilor de producție, alcătuit din îmbinarea traverselor metalice de susținere a acoperișului, cu plăci de sticlă armată, izolată cu un strat de vată minerală împotriva fenomenului de condensare a aburului. Dacă ținem seamă că pe întreaga deschidere a plafonului de peste 30 m nu există nici un stîlp de susținere în afară de zidurile despărțitoare ale cîtorva săli, desigur că realizarea acestui plafon îmbinat apare deosebită ca aspect.

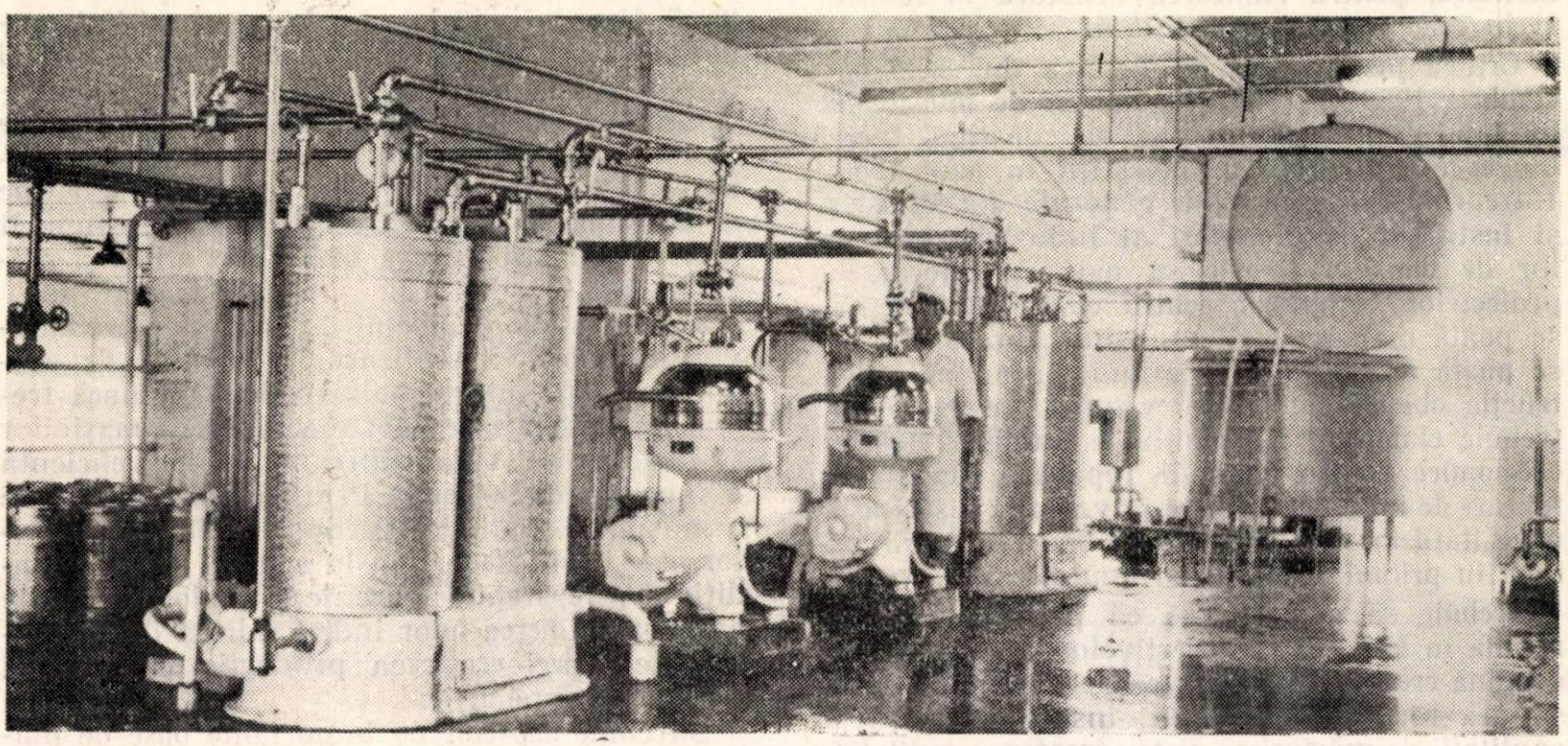


Fig. 1. Vedere de ansamblu în sala aparatelor.

Producția

Această fabrică unică în genul ei, al cărei stil constructiv aduce o notă complet nouă în cadrul construcțiilor de fabrici din subramura industrializării laptelui, este profilată pentru prelucrarea unei cantități de cel puțin 40 000 litri lapte zilnic, exclusiv în produse lactate dietetice. Rezultatul prelucrării acestui volum de materie primă se poate traduce prin următoarele cifre zilnice :

14 000 — 15 000 kg iaurt ;
2 500 — 3 000 kg lapte acidofil ;
3 000 — 3 500 kg brînză grasă și dietetică ;
2 000 — 3 000 kg smîntînă pentru consum.

Ca o exemplificare sugestivă putem menționa că numai secția de fabricație a brînzei grase și dietetice are o capacitate de prelucrare de 23 000—25 000 litri lapte pe zi, capacitate încă neatinsă de nici o fabrică din țară.

Se poate menţiona, de asemenea, că fabrica deţine toate mijloacele energetice necesare, fiind dotată cu centrală termică proprie, sistem propriu de alimentare cu apă, centrală frigorifică etc.

Pentru a cunoaşte mai amănunţit felul în care a fost dotată fabrica, vom urmări amplasarea utilajelor şi organizarea fluxului tehnologic, descriind în detaliu fiecare secţie de producţie cu utilajele, operaţiile şi particularităţile tehnico-organizatorice.

Secţia recepţie, aparate

Nu putem să separăm cele două noţiuni pentru motivul că în realitate ele formează un corp comun începînd de la intrarea laptelui din autocisterne şi terminînd cu trecerea laptelui pasteurizat către secţiile de prelucrare în produse lactate.

Secţia este dotată cu o electro-pompă de absorbţie a laptelui, care este livrat exclusiv cu autocisterne termoizolate. Pompa de mare capacitate — circa 12 000 litri/oră — absoarbe laptele şi îl refulează pe înălţimea de 4—5 m în două bazine tampon din aluminiu de 3 000 litri capacitate fiecare.

Din momentul refulării laptelui în bazinele tampon, toate fazele de producţie care urmează au loc pe un planşeu intermediar situat la circa 4 m peste nivelul celorlalte secţii şi avînd vizibilitate deschisă asupra întregii hale de fabricaţie în toate direcţiile.

Din bazinele tampon, laptele este trecut cu ajutorul a două electro-pompe în cele două aparate de pasteurizare înaltă de tip „Spirala“ cu o capacitate de lucru de 5 000 l/oră fiecare. După preîncălzire, laptele este curăţat şi normalizat în două separatoare de tip semiermetic de construcţie cehoslovacă, avînd aceeaşi capacitate. După curăţare şi normalizare, laptele intră în aparatele de pasteurizare pentru a ieşi în stare sterilă prin conducte închise, către secţiile de prelucrare în iaurt şi lapte acidofil pe de o parte (o primă linie tehnologică) şi brînză proaspătă pe altă parte (cea de-a doua linie tehnologică).

Secţia aparate mai este dotată cu două tancuri izoterme de construcţie „Tehnofrig“-Cluj, folosite ca tampon pentru laptele pasteurizat.

Separat de linia de lapte, secţia deţine o instalaţie completă de pasteurizare şi maturare a smîntînii pentru consum, alcătuită în principal dintr-un aparat încălzitor Passh-Larssen, (1 200 l/oră), un recuperator cu plăci de fabricaţie cehoslovacă, un răcitor cu plăci de acelaşi tip şi o vană de maturare izotermă şi legată la apă, abur viu şi soluţie frigorigenă. Particularitatea acestei vane de provenienţă cehoslovacă este închiderea şi deschiderea automată a capacului, pe principiul hidraulic.

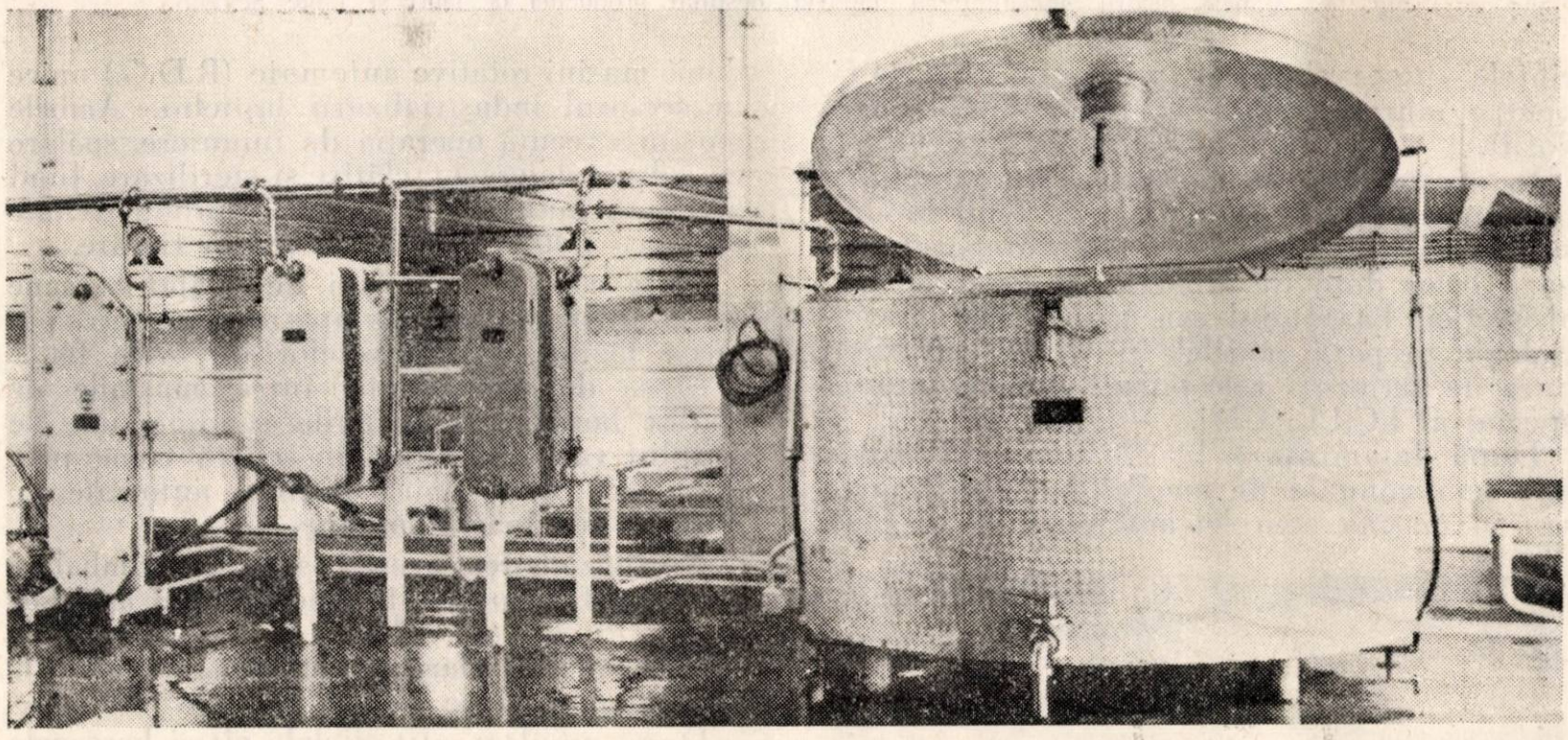


Fig. 2. Utilajele pentru prelucrarea smîntînii destinată consumului.

Secţia pentru fabricarea iaurtului şi laptelui acidofil

De la secţia aparate, laptele pasteurizat este trimis printr-o conductă aeriană la distanţă de circa 45—50 m pe un al doilea planşeu intermediar, unde sînt amplasate cinci vane de circa 900 litri capacitate, cu pereţi dubli şi palete agitatoare acţionate

mecanic. Dintre acestea, patru primesc laptele pentru fabricarea iaurtului iar cea de-a cincea pentru lapte acidofil.

Cele cinci vane cu pereţi dubli construite în R. P. Ungară, sînt prevăzute cu legături la aburul viu şi la apa rece putîndu-se astfel regla temperatura laptelui după cerinţele procesului de producţie (42...44°C pentru iaurt şi 38...39°C pentru lapte acidofil).

În aceste vane se efectuează însămînţarea laptelui cu maiele în funcţie de felul produsului (iaurt sau acidofil) maiele preparate pe baza celor date de laboratorul bacteriologic al secţiei. La rîndul său laboratorul bacteriologic prepară maielele pe baza culturilor pure de fermenţi selecţionaţi de laboratorul special al I.C.I.L. Cluj.

După însămînţare laptele trece în maşinile semimanuale de umplut borcane (iaurt) sau în maşina complet automată de umplut şi capsulat sticle (lapte acidofil), maşină provenită din R.D.G.

În sala în care au loc aceste operaţii şi care este situată în parterul clădirii între cele două planşee intermediare, are loc şi operaţia de spălare a sticlelor şi borcanelor.

Pentru spălarea borcanelor sînt instalate două maşini rotative automate (R.D.G.) unice în sectorul industrializării laptelui. Ambele maşini execută operaţia de înmuiere, spălare cu soluţie detergent, clătire şi sterilizare, fiind acţionate automat şi avînd o productivitate de circa 1 400—1 500 borcane/oră fiecare.

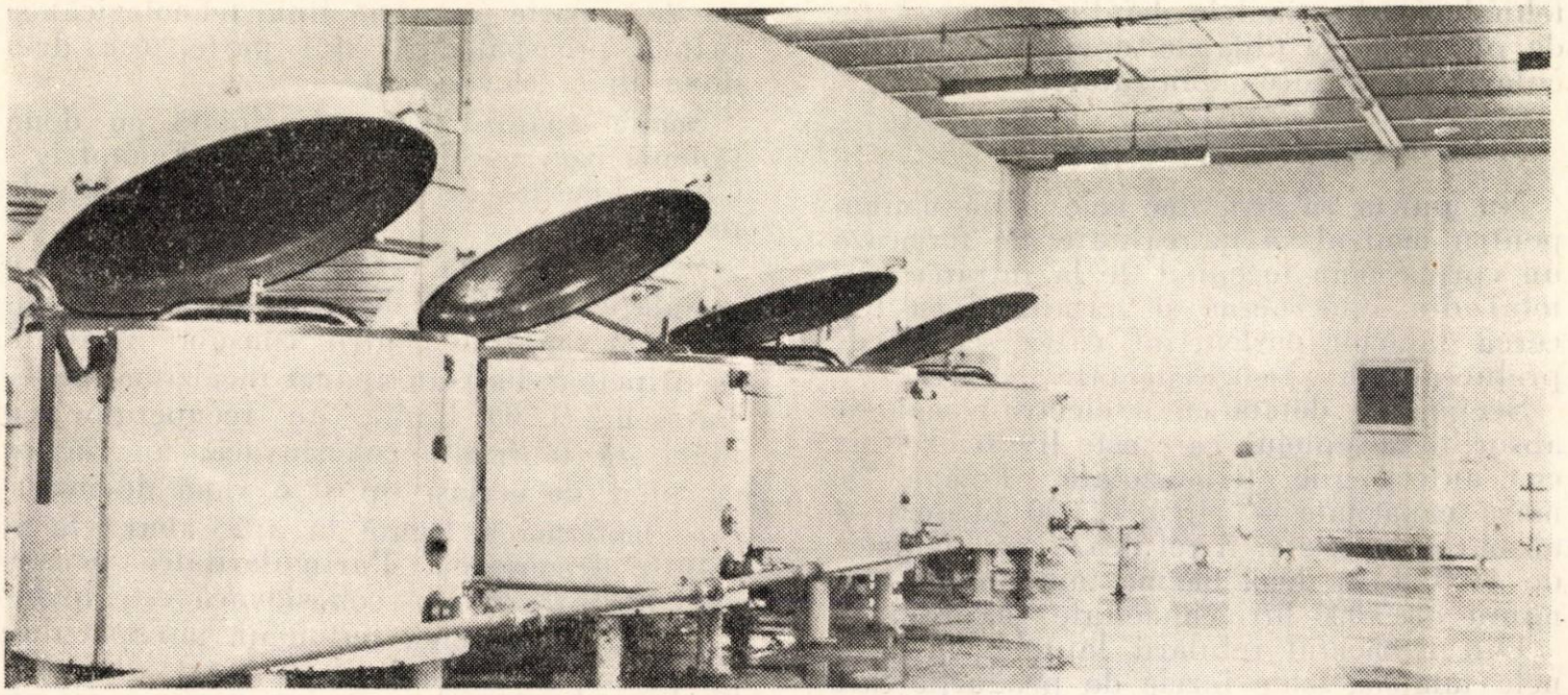


Fig. 3. Vanele pentru însămînţarea laptelui destinat producţiei de iaurt şi lapte acidofil.

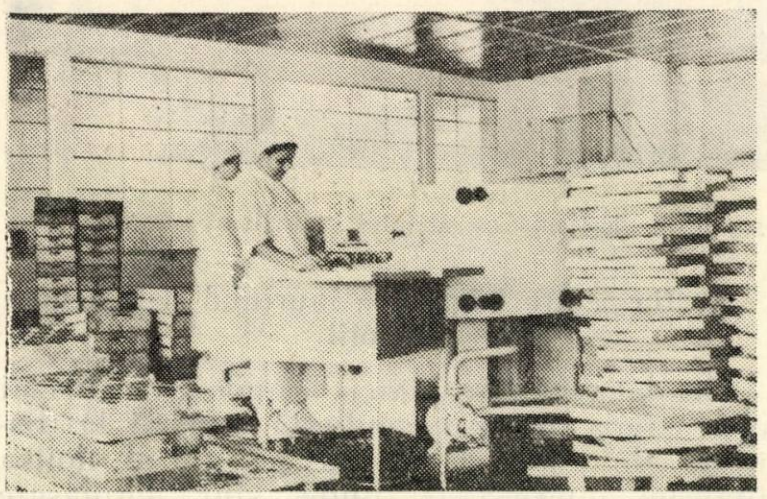


Fig. 4. Borcanele pentru iaurt sînt spălate la maşina automată

Între cele două maşini de spălat borcane s-a amplasat o maşină tip tunel pentru spălarea lăzilor şi a navetelor de orice fel.

Lipsa de concordanţă între maşinile de spălat borcane şi maşinile semimanuale de umplut va fi înlăturată în scurtă vreme prin instalarea unor linii continue automate de umplut şi căpăcit borcane.

Aprovizionarea acestei săli cu ambalaje goale se face prin intermediul unui ascensor de materiale care vehiculează ambalajele de la rampa secundară a clădirii în magaziile de ambalaje şi de aici în sala de producţie.

După umplere, atît sticlele cît şi borcanele se încarcă pe platforme metalice care sînt apoi transportate cu cărucioare cu ramă mobilă şi lăsate în camerele termostat (patru la număr) avînd fiecare o capacitate de 4—5 tone produs ambalat.

După termostatare (2—3 ore pentru iaurt şi 4—5 ore pentru lapte acidofil), platformele metalice sînt scoase în linie continuă într-un coridor unde se realizează o primă răcire a produsului. După aceasta tot în

linie continuă platformele se introduc în camera frigoriferă avînd capacităţi similare cu cele termostat.

În tot cursul procesului de producţie nu are loc nici o încrucişare, operaţiile decurgînd în linie continuă. Astfel platformele intră în termostat prin uşa sălii de spălare şi umplere şi sînt scoase pe uşa opusă în coridor chiar în faţa uşilor camerelor frigorifere amplasate în continuare în linie.

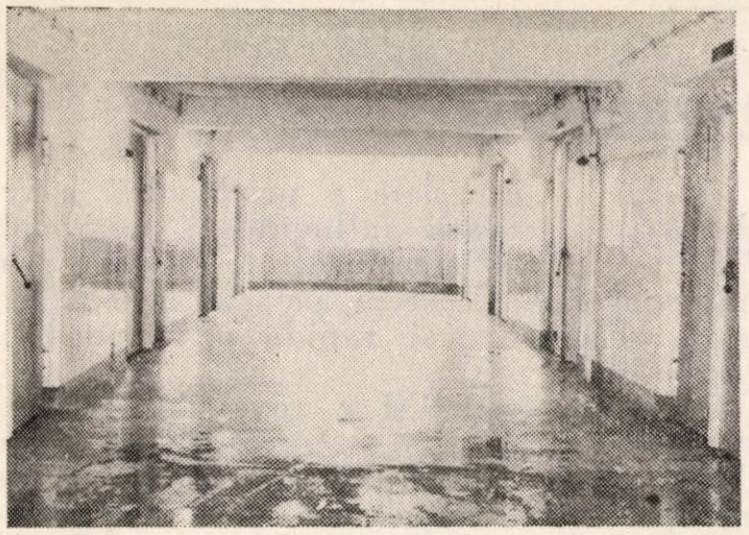


Fig. 5. Camerele de termostatare sînt amplasate în faţa camerelor frigorifere, asigurîndu-se fluxul continuu.

Secţia de fabricare a brînzei proaspete

În partea opusă secţiei iaurt, acidofil, se află ultima sală din extremitatea clădirii, destinată fabricării brînzei grase şi dietetice proaspete. Într-o sală de 600—700 m² pe un postament de circa 1 m înălţime faţă de nivelul sălii şi care ocupă doi pereţi ai sălii, sînt montate nouă vane de construcţie autohtonă, destinate procesului de coagulare a laptelui.

Construite după cea mai nouă tehnică în materie de utilaje de acest gen, vanele care au o capacitate de circa 2 500 l lapte fiecare, sînt prevăzute cu manta dublă legată la sursa de abur şi apă rece. Şi aici laptele pasteurizat este trimis prin conducta aeriană şi distribuit de către legăturile secundare ale conductei (toată confecţionată din oţel inoxidabil) la fiecare vană. După reglarea temperaturii (26...28°C) laptele este tratat cu maia tipică de fermenţi, cu clorură de calciu soluţie şi în sfîrşit cu soluţie de cheag necesară unei coagulări mixte (lactoacide şi cheag) de lungă durată, 16—20 ore.

După coagulare şi prelucrarea coagulului prin două tăieri cu harfa, conţinutul vanelor de coagulare se goleşte în vane prese printr-un orificiu larg aflat la baza recipientului. În vanele prese căptuşite cu pînză sedilă, coagulul supus acţiunii de autopresare şi apoi de presare progresivă (braţ de pîrghie cu contra greutăţi) pînă la atingerea gradului de umiditate standard respectiv pînă la obţinerea produsului finit.

Din vanele presă, brînza obţinută se trece în bazine rotative la malaxoare de construcţie „Tehnofrig"-Cluj, unde se omogenizează consistenţa.

Ambalarea şi livrarea brînzei se face în putinele de brad de 10 kg conţinut, iar din luna noiembrie 1959, se practică preambalarea în cutii de carton parafinat de 0,500 kg şi 0,250 kg. Ambalarea în cutii este un pas important făcut în domeniul prezentării cît mai aspectuoase a produselor. În afară de preambalare în cutii de 0,500 şi 0,250 kg se mai produce şi sortimentul denumit „brînză Făgăraş". Este vorba de o brînză dietetică cu smîntînă, ambalată în păhărele de carton parafinat, de 0,100 kg

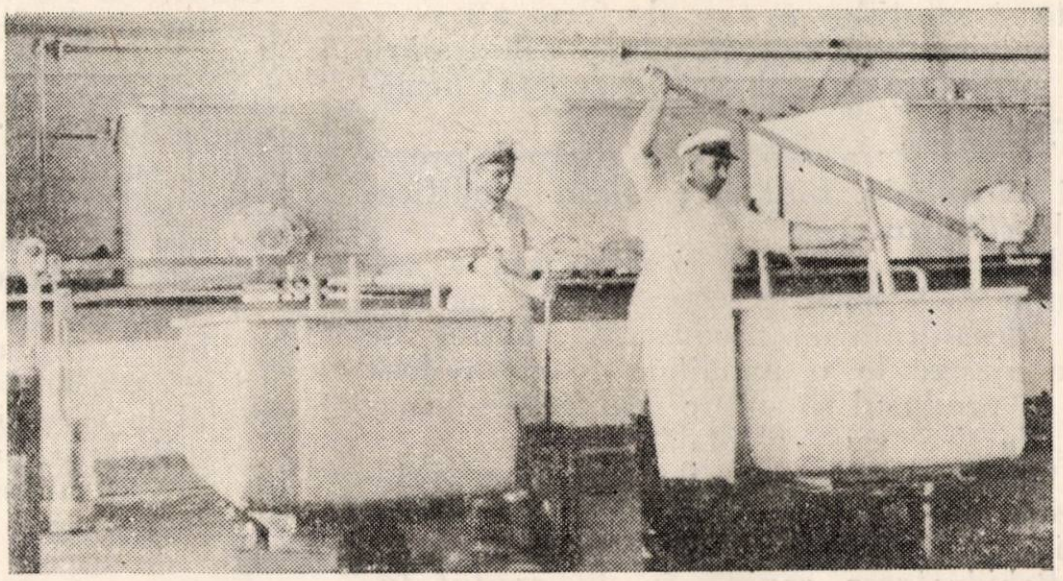


Fig. 6. Aspect din sala de fabricaţie a brînzei proaspete.

capacitate. Tot aici se mai execută şi preambalarea smîntînii pentru consumaţie în păhărele de carton parafinat de aceeaşi capacitate.

De curînd, sub îndrumarea Institutului de cercetări alimentare şi a Direcţiei Generale a Industrializării Laptelui, a început fabricarea unui nou sortiment de brînză

preambalată, denumită „cremă Caraiman", sortiment similar brînzei tip Gervais, cu pasta extrafină şi foarte grasă şi gust slab picant, indicat pentru aperitive. În pachetele din foiţă de aluminiu de circa 50 g, crema Caraiman se prezintă consumatorilor ca un produs special foarte apetisant.

Fabrica „Fîntînica" prezintă în linii mari aspectele arătate, sub formula celei mai moderne fabrici de produse lactate dietetice din ţară şi cu perspectiva păstrării permanente a ritmului tehnicii celei mai avansate.

Aspectul constructiv, instalaţiile sanitare şi de iluminat, curăţenia exemplară a sălilor şi grija deosebită pentru respectarea regulilor de igienă a muncitorilor, fac din fabrica „Fîntînica" o unitate model care satisface cele mai exigente cerinţe ale publicului consumator din Capitala patriei.

DIN INSTITUTE DE CERCETĂRI ŞI LABORATOARE

Cand. în şt. tehnice A. SAVU, ing. A. CIOBANU, ing. S. ADAM

Cercetări de criodesicare ale unor preparate enzimatice folosite în industria alimentară *)

C.D. 637.1/.3.002.4:577.156.41:664.8.037

Aplicată mai întîi în medicină la conservarea plasmei sanguine şi a antibioticelor, criodesicarea sau liofilizarea — cum i se mai spune — a început apoi să fie folosită şi la alte produse farmaceutice. Experienţele efectuate în U.R.S.S. şi în alte ţări au arătat că această metodă poate fi aplicată şi la unele produse alimentare. Lîcov [1], Neuman [2] şi Flosdorf [3] arată că s-a obţinut cu succes criodesicarea fructelor şi legumelor, cărnii şi peştelui, sucurilor de fructe şi soluţiilor apoase de fermenţi.

Avantajele principale ale deshidratării prin sublimare în vid sînt în general următoarele :

1. Temperatura scăzută în timpul procesului tehnologic, fapt care inhibă modificările biochimice.

2. Dispersia uniformă şi constantă a solventului fără mărirea concentraţiei pe măsura deshidratării produsului. Astfel se poate ajunge la o umiditate foarte redusă fără ca produsul să sufere modificări de natură chimică sau coloidală.

3. Oxidarea componenţilor în timpul criodesicării nu are loc datorită lipsei oxigenului.

4. Rehidratarea rapidă în momentul folosirii.

În procesul tehnologic de liofilizare intervin ca faze principale : congelarea, sublimarea şi completarea deshidratării prin vaporizare la temperaturi pozitive.

Modul de congelare a produsului în vederea criodesicării influenţează rezultatul final ; cele mai bune rezultate se obţin prin autocongelare, deoarece această metodă asigură scăderea mai rapidă a temperaturii produsului.

Se obţine astfel şi o reversibilitate mai avansată şi totodată o suprafaţă mai mare de evaporare, datorită cristalelor mici de gheaţă care se formează.

O viteză mare de congelare se poate obţine şi prin alte metode în afară de autocongelare. Astfel este cazul congelării în peliculă la lichide.

În timpul sublimării, schimbul de căldură şi masă este determinat de viteza deplasării umidităţii din interiorul produsului spre suprafaţă, de temperatura la care se face sublimarea şi diferenţa de presiune faţă de mediul înconjurător.

Intensitatea vaporizării (deci a uscării) trebuie să fie egală cu cea a evacuării vaporilor şi să corespundă cu capacitatea condensatorului de a lichefia aceşti vapori. Intensitatea vaporizării la sublimare depinde de fluxul de căldură primit de materialul supus liofilizării. Acest flux este determinat în proporţie de 40—45% de radiaţie, iar restul de convecţie. Schimbul de căldură este dictat de schimbul de masă.

Practic se poate considera presiunea vaporilor la suprafaţa produsului ca fiind de 0.8 ori presiunea vaporilor de apă deasupra gheţei la aceeaşi temperatură [1].

Sublimarea propriu-zisă nu poate realiza singură deshidratarea produsului pînă la limitele necesare. De aceea, în procesul tehnologic de uscare intervine o a treia fază şi anume, îndepărtarea umidităţii remanente pînă la un conţinut final de cîteva procente sau zecimi de procente. În acest stadiu, vaporizarea se produce la temperaturi ale produsului superioare temperaturii de 0°C.

După terminarea operaţiei de criodesicare, produsul rezultat trebuie introdus în ambalaje ermetice, de preferinţă în absenţa oxigenului, deoarece suprafaţa de contact

*) Lucrare prezentată la cel de al X-lea Congres al Institutului internaţional al frigului (august 1959 — Copenhaga).

cu mediul exterior este foarte mare din cauza structurii extrem de poroase.

Stabilitatea la păstrarea îndelungată a produsului liofilizat este o însuşire importantă căreia trebuie să i se acorde atenţia cuvenită.

Sub aspect economic liofilizarea nu este atît de costisitoare din punct de vedere al consumului specific de energie, cît din cauza cheltuielilor de investiţie foarte mari în raport cu productivitatea unei asemenea instalaţii.

Acesta a fost motivul pentru care unele cercetări efectuate în cadrul Institutului de cercetări alimentare din Bucureşti s-au axat în direcţia conservării unor preparate microbiologice sau enzimatice folosite în industria alimentară. Aceste preparate se produc în cantităţi mici, dar din punct de vedere al preţului de cost au o valoare mare şi sînt indispensabile unor procese tehnologice din industria laptelui.

Cercetări efectuate

În cursul anului 1958 au fost experimentate liofilizarea cheagului şi pepsinei.

Încercările au fost efectuate într-o instalaţie pentru liofilizarea plasmei sanguine sistem „Usifroid", avînd platourile pentru fiole sau flacoane cu produs, dispuse într-un recipient închis ermetic. Acest recipient circular este izolat termic, iar în interior este răcit cu ajutorul unei serpentine care constituie evaporatorul unei instalaţii frigorifere. Vidul obţinut în interiorul recipientului este de ordinul a 10^{-2}mm Hg, iar temperatura condensatorului — 40...— 50°C.

Pentru congelarea produsului există un alt aparat. Congelarea se face prin imersarea şi rotirea continuă a unor flacoane cu produs într-o baie cu alcool răcit la — 40°C.

1. *Criodesicarea pepsinei.*

S-a folosit o soluţie de pepsină obţinută prin procedeul Tiperovici [4] avînd un conţinut în apă de 89,58% şi o putere de închegare de 1 : 46 000. S-a introdus în experienţă o cantitate de 700 cm³ pepsină repartizată egal în 10 flacoane a 500 cm³.

Congelarea a fost realizată în timp de 5 min la — 35°C în aparatul de congelare prin imersie, după care flacoanele cu soluţie congelată în peliculă au fost păstrate 2 ore la temperatura de — 16°C şi apoi introduse în aparatul de liofilizare.

Platoul aparatului a fost în prealabil răcit la — 20°C. Procesul de uscare a durat 9 ore 30 min. Variaţia temperaturilor produsului în flacoane, platoul şi suprafaţa condensatorului a fost măsurată la intervale regulate cu ajutorul unor termometre cu rezistenţă.

La sfîrşitul procesului de uscare, temperatura produsului s-a ridicat la + 21°C.

După uscare, pepsina a rămas cu un conţinut de umiditate de 3,27% şi o putere de închegare de 1 : 400 000. Ţinînd seamă de proporţia în care s-a redus conţinutul de umiditate, rezultă că prin liofilizare pepsina şi-a menţinut neschimbată puterea de închegare.

În vederea urmăririi comportării pepsinei după liofilizare, în funcţie de durata de păstrare, s-au experimentat următoarele variante :

a) păstrarea în fiole de sticlă închise în mod obişnuit ;

b) păstrarea în fiole de sticlă închise sub vid de 50 mm Hg ;

c) păstrarea în recipiente cu atmosferă de bioxid de carbon.

Înainte de introducerea în fiole, produsul a fost mojarat pentru reducerea porozităţii.

Comportarea probelor de pepsină în funcţie de durata şi condiţiile de păstrare rezultă din tabela 1.

Toate probele au fost păstrate la temperatura obişnuită a camerei (+ 16...+ 20°C).

Tabela 1

Comportarea în timp a probelor de pepsină liofilizată

Nr. crt.	Modul de închidere	Puterea de închegare		
		Iniţial	După 90 zile	După 230 zile
1	Obişnuită	1 : 400 000	1 : 400 000	1 : 160 000
2	În vid	1 : 400 000	1 : 400 000	1 : 400 000
3	În bioxid de carbon	1 : 400 000	1 : 400 000	Nu s-a determinat

Din tabela 1 rezultă că pepsina şi-a menţinut neschimbată puterea de închegare timp de 90 zile în toate cele trei variante experimentale. La o păstrare timp de 230 zile, puterea de închegare s-a menţinut neschimbată numai la proba din fiolele închise sub vid.

La determinarea puterii de închegare s-a luat în considerare momentul apariţiei coagulului.

2. *Criodesicarea cheagului.*

S-a folosit o soluţie de cheag obţinut din stomace de viţel prin procedeul Berridge [5].

S-a introdus în experienţă o cantitate de 300 cm³ soluţie de cheag avînd un conţinut iniţial de apă de 88,93% şi o putere de închegare de 1 : 9 900.

Congelarea s-a efectuat rapid în flacoane în aceleaşi condiţii ca la pepsină. După congelare, flacoanele cu cheag au fost introduse în platoul aparatului de criodesicare, răcit în prealabil la — 20°C, iar uscarea a durat 8 h 30 min. Temperatura finală a produsului a fost de 23°C.

După uscare, cheagul a rămas cu un conţinut în umiditate de 1,72% şi o putere de închegare de 1 : 88 000.

În vederea urmăririi comportării cheagului după liofilizare în funcţie de durata de păstrare s-au experimentat aceleaşi variante ca şi în cazul pepsinei.

Rezultatele sînt date în tabela 2.

Tabela 2

Comportarea în timp a probelor de cheag liofilizat

Nr. crt.	Modul de închegare	Puterea de închegare		
		Iniţial	După 75 zile	După 120 zile
1	Obişnuită	1 : 88 000	1 : 88 000	1 : 80 000
2	În vid	1 : 88 000	1 : 88 000	1 : 80 000
3	În bioxid de carbon	1 : 88 000	1 : 88 000	1 : 73 000

Din tabela 2 rezultă că după 75 zile, puterea de închegare s-a menţinut neschimbată, iar la o păstrare de 120 zile, scăderea acesteia este practic neînsemnată.

De observat că la proba închisă în bioxid de carbon rezultatele sînt mai slabe după 120 zile de păstrare. Aceasta, după părerea noastră, se datoreşte conţinutului în vapori de apă a bioxidului de carbon folosit.

Pentru ilustrarea desfăşurării procesului de liofilizare, redăm în figura 1 variaţia temperaturii produsului, platoului şi condensatorului în cazul cheagului. Diagrama corespunzătoare pentru pepsină are aceeaşi alură.

Concluzii

Prin liofilizare, puterea de închegare a pepsinei şi cheagului a rămas neschimbată.

Rezistenţa la păstrare după uscare este în funcţie de metoda de închidere folosită.

Ambalarea prin închidere sub vid conferă produselor studiate o stabilitate suficientă în timp, la temperaturi obişnuite de păstrare.

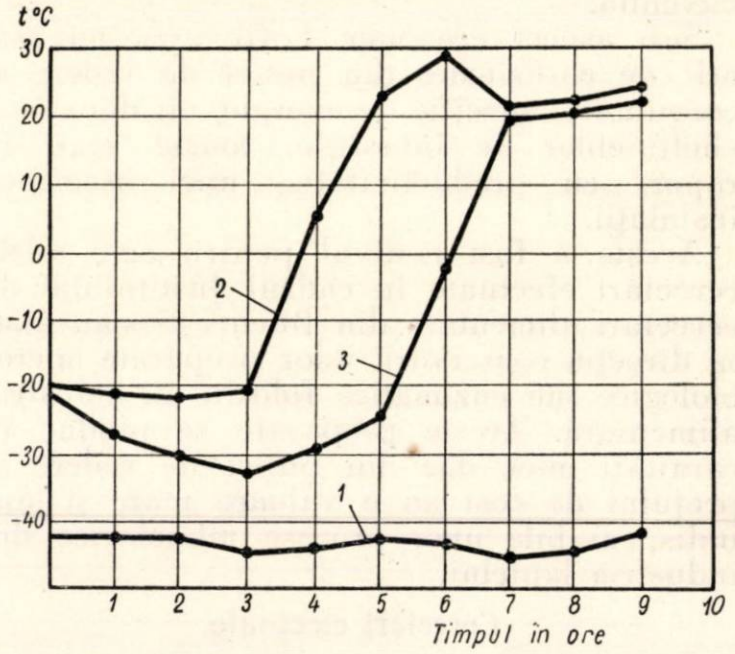


Fig. 1. Variaţia temperaturilor în timpul liofilizării cheagului.
1 — temperatura condensatului; *2* — temperatura platoului; *3* — temperatura produsului.

Bibliografie

[1] Lîcov A. V. şi Griaznov A. A.: *Uscarea moleculară*, Piscepromizdat, Moscova (1956).

[2] Neumann K.: *Bazele uscării prin congelare*, Wiss. Verlag Göttingen (1954).

[3] Flosdorf E .W.: *Uscarea prin congelare*, Reinhold Publishing corp., New-York (1949).

[4] Tiperovici A. S.: Revista de biochimie din Ucraina, vol. 19, nr. 1 (1958).

[5] Serridge N. J., Woodward C.: The Journal of Dairy Researche (1953), p. 255—257.

DIN EXPERIENŢA ÎNTREPRINDERILOR

ROTH IOAN

Măsuri practice pentru îmbunătăţirea calităţii şuncii fierte presate

C.D. 637.525.2

Şunca fiartă şi presată este un produs de calitate superioară, cu o valoare nutritivă ridicată, apreciat mult de consumatori.

Pentru ca şunca să poată corespunde tuturor cerinţelor calitative trebuie să se acorde o deosebită atenţie materiei prime. Porcii trebuie să fie tineri, maximum 10—11 luni, din rase de carne în greutate de 90—100 kg, să aibe pulpele bine dezvoltate. Nu se va utiliza carnea animalelor hrănite cu ghindă, jir sau peşte. Se exclud de la fabricarea şuncilor carnea vierilor, sau a vierilor castraţi tîrziu şi a scroafelor gestante.

Transportul şi tăierea porcilor pentru şuncă

Transportul porcilor la abator nu trebuie făcut pe jos ci cu autocamioane sau vagoane de cale ferată. Încărcarea în autocamioane sau vagoane se face cu multă grijă fără a-i bate sau a-i obosi. La fel nu trebuie ridicaţi de coadă sau îmbrînciţi întrucît prin aceasta pot să-şi rupă vreun picior, iar pulpa va fi sîngerată. Deci se va acorda o importanţă deosebită la transportul porcilor la abatoare.

Porcii sosiţi în abator vor fi descărcaţi cu grijă şi vor fi lăsaţi să se odihnească circa 24 de ore, aceasta în funcţie de durata transportului. Introducerea porcilor în sala de sacrificare se va face cu multă grijă evitîndu-se a-i bate sau a-i înţepa cu cuţitul sau cu alte obiecte. Asomarea preferată este cea făcută cu ajutorul curentului electric, urmată imediat de înjunghiere. După înjunghiere porcii vor sta circa 6—7 minute pentru a se face bine sîngerarea. Se interzice ca pentru agăţarea porcilor pe cîrlige să se facă o gaură prin despicarea genunchiului. Pentru agăţare se despică uşor şoricul de pe picior începînd de lîngă unghie şi se scoate tendonul lui Achile. De preferinţă se recomandă ca şuncile să aibă pe suprafaţa lor şoricul, care după depilare trebuie curăţit bine cu cuţitul înlăturînd toate firele de păr ce au mai rămas şi apoi spălat cu apă rece. Trebuie evitate cu desăvîrşire tăieturile cu cuţitul în slănină. Cînd se face operaţiunea de eviscerare trebuie să se dea o atenţie deosebită la scoaterea intestinelor, evitîndu-se murdărirea cărnii. Se spală apoi sîngele rămas în interior şi murdăria de pe suprafaţa interioară şi exterioară a porcului după care se face despicarea. Porcii despicaţi se spală cu un jet de apă rece. Se atîrnă apoi pe cîrlige avîndu-se în vedere ca pe fiecare cîrlig să nu fie mai mult decît o jumătate de porc. În felul acesta porcii sînt introduşi în sala de svîntare şi răcire, apoi se pot transporta la fabrică pentru prelucrare. Nu este recomandabil ca porcilor pentru şuncă să li se scoată osînza şi slănina în abator, această operaţie trebuind făcută la fabrică atunci cînd porcii sînt tranşaţi, în scopul de a nu se rupe artera iliacă.

Porcii răciţi se vor transporta la fabrică în condiţii de igienă deosebită. La fabrică vor fi introduşi în frigorifer şi se vor atîrna pe cîrlige (o jumătate de porc pe fiecare cîrlig). Aici vor sta minimum 24 de ore şi maximum 36 ore, pînă cînd temperatura cărnii va ajunge la + 4°C.

Tranşarea porcilor

Avînd în vedere că porcii pentru şunci sînt tineri şi au fost tăiaţi în condiţii deosebite se recomandă ca ei să fie prelucraţi nu numai în şunci ci şi în piepţi, cefe, antricoate etc., conservate prin sărare şi afumare. În felul acesta porcii sînt valorificaţi mai raţional. Jumătate de porc cu slănină, avînd în vedere că osînza a fost scoasă în condiţiile arătate mai sus se aşază pe un buştean iar cu un satîr se detaşează pulpa între ultimele două vertebre dorsale, ultima vertebră dorsală rămînînd la pulpă. Urmează detaşarea celorlalte părţi ale jumătăţii de porc. Pulpele detaşate se fasonează prin rotunjire, li se îndepărtează părţile aderente şi plusul de grăsime, avîndu-se grijă ca arterele femurale să nu se taie. La fel nu trebuie atins cu cuţitul muşchii, evitînd astfel scurgerea saramurii. Se taie apoi piciorul de la încheietură, genunchiul (ciolanul) rămînînd la pulpă. Pulpele astfel pregătite se introduc din nou în frigorifer şi se atîrnă pe cîrlige printr-o tăietură făcută cu cuţitul în şoricul genunchiului, la partea de unde s-a tăiat piciorul, avîndu-se grijă să nu se înţepe muşchiul. Temperatura camerei frigorifere va fi + 2...+ 4°C. Aici pulpele vor sta atîrnate circa 12 ore pentru a se scurge sîngele rămas eventual în artere şi vene.

Injectarea cu saramură

Rolul determinant al calităţii şuncii îl are felul cum se face conservarea ; prin simplă sărare, prin injectarea în muşchi sau prin injectarea în arteră. Conservarea şuncilor prin sărare uscată nu dă rezultate bune.

Conservarea prin injectarea saramurii direct în muşchi, metodă care actualmente se practică la majoritatea fabricilor noastre, duce la ruperea muşchilor în locul unde se face înţeparea şuncii, iar din această cauză şunca nu va mai avea gustul dorit.

La fel se întîmplă ca anumite porţiuni ale şuncii să rămînă nepătrunse de sare şi restul adaosurilor.

Pentru ca şunca fiartă şi presată să aibă un gust bun, suculenţă, aromă şi un aspect atrăgător este necesară conservarea pulpelor prin injectarea saramurii direct în arteră.

Fiecare şuncă înainte de injectare se cîntăreşte şi apoi în funcţie de greutatea şuncii se introduce în artera femurală saramură în cantitatea de 50—100 g/kg de şuncă în funcţie de concentraţia saramurii. Se recomandă ca şuncile să fie injectate cu o saramură de 18° B socotindu-se pentru fiecare kilogram de şuncă 60° saramură.

După ce şuncile au fost injectate se introduc într-un bazin cu o saramură de 16° B punîndu-se peste şunci o greutate, astfel ca toate şuncile să fie acoperite de saramură. În această baie de saramură şuncile vor sta timp de trei zile, după care se vor scoate şi se vor aşeza în stive, de preferinţă tot în bazine cu orificiu prin care se poate scurge saramura. În stivă şuncile vor sta minimum 7 zile pentru ca sarea să pătrundă cît mai bine în întreaga masă de carne şi totodată şunca să capete o culoare roză, datorită silitrei întrebuinţată la pregătirea saramurii. În camera unde se face injectarea şuncilor, la bazinele de conservare cît şi în încăperea unde şuncile sînt stivuite tempera-

tura trebuie să fie cuprinsă între +4...+5°C. Atît saramura de injectare cît şi aceea în care se face baia şuncilor trebuie să fie fiartă. Nu se admite ca injectarea şuncilor să se facă cu saramură nefiartă. Pentru baia şuncilor dacă nu sînt posibilităţi de fierberea saramurii atunci se poate întrebuinţa şi saramură nefiartă cu condiţia ca să fie pregătită cît se poate de igienic şi să fie filtrată de impurităţi.

Pregătirea şuncilor pentru a fi introduse în presă

După terminarea perioadei de maturare şuncile vor fi spălate cu apă caldă (de preferinţă cu un jet de apă) şi apoi rase bine cu un cuţit ascuţit. Şuncile astfel curăţite se atîrnă cu sfoară şi se pun la un fum cald la o temperatură de 50...60°C timp de 20—30 minute. Pentru producerea acestui fum este necesar ca să se întrebuinţeze rumeguş din lemn de esenţă tare. Cînd şuncile au căpătat o uşoară culoare şi aromă de fum se scot din afumătorie şi se lasă circa 30 minute pentru a se răci. Se începe dezosarea şuncilor. Se curăţă întîi grăsimea moale din jurul şuncii precum şi surplusul de grăsime tare şi se fasonează. Se scoate osul bazinului apoi se detaşează genunchiul (ciolanul). Acestea se pot face cu un cuţit obişnuit pentru dezosare. Femurul se scoate cu un cuţit special care va avea toată lama în formă ovală (semicerc) şi numai la capete va fi ascuţit ca în felul acesta osul să fie curăţit de carne, iar în locul lui să rămînă un spaţiu gol cît mai mic.

Se curăţă apoi şunca de tendoane, grăsime moale rămasă în jurul osului femur precum şi gamba. Şunca astfel pregătită se introduce în presă. Presa va trebui să fie potrivită după mărimea şuncii. La introducerea cărnii în presă să se ţină seama ca fibrele muşchiulare ale şuncii să fie în lungimea presei, altfel şunca fiartă cînd este tăiată în felii se fărîmă.

Se obişnuieşte ca atunci cînd şunca este mai mică decît presa respectivă să se despice şi să se mai introducă o bucată de carne, pentru ca şunca să devină mai mare în raport cu presa. Aceasta dăunează aspectului şuncii, deoarece bucata ce se adaugă fie că este mai închisă fie că este mai deschisă la culoare decît şunca întreagă, iar atunci cînd este fiartă şi se taie pe secţiune, vor apare mai multe culori. Şunca ce se introduce în presă trebuie să fie cîntărită şi la fiecare presă se va lega o tăbliţă mică din lemn pe care se va scrie greutatea cărnii introdusă. Se presează bine şunca în presă cu ajutorul capacului şi apoi se introduce la fiert.

Fierberea şuncilor şi depozitarea

În primul rînd apa în care se vor fierbe şuncile în presă va trebui să fie curată. Nu se admite introducerea şuncilor în apa în care au fiert şi alte cărnuri. Înainte de a se introduce şuncile la fiert, apa va trebui să clocotească. Se aleg presele cu şuncile cele mai mari şi acestea se introduc întîi în cazan, apoi celelalte mai uşoare în ordinea descrescîndă. Cînd apa va avea 100°C se notează pe tabla ce există la cazane sau într-un caiet ora cînd a început să fiarbă. Se lasă să clocotească timp de 20 minute şi apoi se opreşte focul ca temperatura apei să scadă pînă la + 80°C. La această temperatură vor fi ţinute şuncile pînă la terminarea procesului de fierbere.

Şuncile în greutate pînă la 3 kg se vor fierbe cîte 50 minute pentru fiecare kg iar cele ce depăşesc 3 kg se vor fierbe cîte 55 minute pentru fiecare kilogram.

Dacă şuncile s-au introdus la fiert în funcţie de greutatea lor în ordine descrescîndă, atunci cele mai uşoare fiind deasupra, se pot scoate pe măsură ce au fost fierte.

Acest procedeu de fierbere corespunde numai şuncilor provenite din porci în vîrsta şi greutatea arătată mai sus. Dacă porcii sînt mai bătrîni, regimul de fierbere se schimbă. Şuncile care se scot de la fiert nu se scurg de apa rămasă în presă, ele vor fi lăsate în presă aşa cum s-au scos de la fiert, aşezate jos pe pardosea circa 30 minute, după care ele vor fi presate bine şi apoi introduse în frigorifer pentru a se răci. În frigorifer temperatura nu trebuie să fie mai coborîtă de + 5°C.

A doua zi după ce şuncile s-au răcit bine, se vor introduce presă cu presă în apa fierbinte pentru a se încălzi şi apoi se scot din presă. Încălzirea preselor nu trebuie făcută decît foarte puţin, numai atît cît trebuie pentru ca să se desprindă şunca de pereţii presei. Şuncile scoase din presă, se spală în apă curată, călduţă, se usucă în cearceafuri curate, se curăţă cu cuţitul şi se împachetează în hîrtie pergament. Şunca presată fiind un produs uşor alterabil, trebuie păstrată în frigorifer, atît la fabrica producătoare cît şi la magazinele de desfacere.

În felul acesta vom obţine o şuncă de calitate bună.

Pregătirea saramurii pentru şunci

Saramura de injectare şi de bazin se prepară din apă cu sare, silitră şi nitrat, eventual în unele cazuri se întrebuinţează zahăr şi diferite condimente.

Saramura recomandabilă pentru conservarea şuncilor fierte şi presate se prepară cu sare, silitră şi nitrit. Astfel pentru o saramură cu o concentraţie de 18° B se va întrebuinţa :

100 l apă curată ;
22 kg sare ;
0,250 kg silitră (azotat de sodiu sau potasiu) ;
0,150 kg nitrit (azotit de sodiu sau potasiu).

Această saramură se va fierbe într-un cazan curat la temperatura de 100°C timp de 30 minute. Se scoate apoi într-un vas curat, se lasă să se răcească. Concentraţia saramurii se măsoară cu areometrul.

Dacă saramura pentru injectare este mai concentrată decît 18° B, se poate adăuga apă fiartă şi răcită pînă cînd concentraţia saramurii va fi cea dorită.

Azotatul şi azotitul înainte de a se pune la fiert în apă, trebuie dizolvat în apă caldă.

Ca saramură pentru bazine se va utiliza aceeaşi saramură a cărei concentraţie se va dilua cu apă curată pînă la 16° B.

Respectîndu-se toate regulile enumerate mai sus, începînd cu alegerea porcilor pentru şunci şi terminînd cu fierberea şi răcirea şuncilor, vom obţine o şuncă fragedă, suculentă, gustoasă şi aspectuoasă, ceea ce va atrage aprecierea consumatorilor.

PE TEME ECONOMICE

Ing. ERNEST OTTO

Dimensionarea raţională a uneltelor de pescuit — o cale justă în lupta pentru economii de materiale

C.D. 639.2.081.1.004.18

Realizarea de economii la materialele din care se confecţionează uneltele de pescuit constituie o problemă a cărei importanţă poate fi apreciată pe deplin numai dacă se are în vedere volumul mare al confecţiilor anuale de unelte necesare sectorului pescăresc.

Specificul activităţii acestui sector face ca uneltele principale de producţie să ajungă la limita de uzură după 1—3 ani de utilizare efectivă, perioadă relativ scurtă în comparaţie cu durata uneltelor de producţie ale altor domenii economice.

Datorită acestui specific, în sectorul pescăresc se confecţionează anual un mare număr de unelte de pescuit. Este adevărat că, odată cu introducerea fibrelor sintetice la confecţionarea aţelor şi plaselor pescăreşti, durata în timp a uneltelor creşte considerabil şi volumul înlocuirilor anuale este mai mic, dar o dată cu aceasta nu se micşorează mult valoarea confecţiilor anuale, datorită costului mai ridicat al materialelor sintetice.

De aceea, indiferent dacă se confecţionează din materiale sintetice sau vegetale, realizarea de economii la aceste materiale este deosebit de importantă în confecţionarea uneltelor de pescuit.

Căile realizării de economii la confecţionarea uneltelor de pescuit sînt multiple. Astfel, evitarea risipei de materiale, introducerea şi urmărirea consumurilor specifice, executarea croielii plaselor de către maiştri cu calificare înaltă, astfel încît să se folosească la maximum suprafaţa lor, toate acestea duc la utilizarea raţională a materialelor.

În afară de aceste căi însă, mai există o metodă a cărei aplicare trebuie să stea la baza acţiunii de economii. Această metodă, care oferă posibilităţi mari de economii, constă în redimensionarea raţională a caracteristicilor uneltelor de pescuit.

Se ştie că dimensiunile generale ale uneltelor de pescuit nu pot fi micşorate, fără ca o dată cu acestea să scadă şi capacitatea lor de prindere. Astfel, pentru talienele de mare, dimensiunile principale (lungime, lăţime, perimetrul capcanei etc.) au fost stabilite la anumite valori, proprii fiecărui tip de talian, astfel încît să se asigure capacitatea maximă de reţinere a peştelui. Reducerea acestor dimensiuni nu se poate face decît în detrimentul capacităţii de prindere a talianului respectiv, ceea ce trebuie evitat. Acelaşi lucru este valabil şi pentru alte unelte, cum sînt năvoadele, vintirele, setcile, năvoadele pungă etc. Imposibilitatea reducerii dimensiunilor generale de confecţionare fără scăderea capacităţii de prindere este cu atît mai evidentă la parăgatele şi pripoanele de diferite tipuri, unelte a căror capacitate de prindere variază direct cu numărul de cîrlige.

Rezultă clar din aceste considerente că, reducerea dimensiunilor generale de construcţie fără discernămînt nu constituie o cale raţională de economii de materiale la confecţionarea uneltelor de pescuit.

Cu totul altfel stau lucrurile cînd este vorba despre posibilitatea de a realiza economii la confecţionarea uneltelor de pescuit, redimensionînd raţional pe bază de calcul caracteristicile materialelor utilizate la confecţii şi modul lor de asamblare.

Astfel, în marea majoritate a cazurilor, plasele din care se confecţionează uneltele de pescuit sînt supradimensionate. Grosimea aţei din care este împletită plasa poate să fie micşorată iar latura ochiului poate să fie mărită la plasele din care se confecţionează majoritatea uneltelor-capcană, fără ca prin aceasta unealta să-şi micşoreze capacitatea de prindere. Prin această operaţie dublă, greutatea plasei necesare la confecţionarea unei anumite unelte, scade cu valori importante care reprezintă economii directe.

Reducerea grosimii aţei şi mărirea laturii ochiului nu pot fi însă făcute arbitrar, ci numai pe baza unor calcule de orientare.

Prin aceste calcule trebuie să se stabilească dimensiunile caracteristice optime, care asigură plasei montate în unealta respectivă o rezistenţă la rupere mai mare, cu un anumit coeficient decît rezistenţa funcţională.

Dacă rezistenţa la rupere a plaselor se poate măsura sau calcula cu uşurinţă, nu tot aşa stau lucrurile cu rezistenţele şi eforturile dinamice, care iau naştere în părţile componente ale uneltelor de pescuit în timpul funcţionării.

Majoritatea acestor eforturi se datoresc rezistenţei pe care plasa uneltelor o opune curenţilor de apă din locul unde unealta este instalată. Pentru măsurarea acestei rezistenţe hidrodinamice a unei plase anumite, există mai multe căi de calcul.

Astfel, rezistenţa unei plase la curentul de apă (sau rezistenţa opusă de apă unei unelte de plasă care se deplasează în apa stagnantă) poate fi calculată, dacă plasa este aşezată perpendicular pe direcţia curentului sau pe propria sa direcţie de deplasare, cu ajutorul formulei stabilite de cercetătorul sovietic F. Baranov :

$$R = 75 \cdot L \cdot d \cdot v^{1,75}$$

în care :

L este lungimea firului care alcătuieşte plasa, fără a socoti nodurile (în m) ;
d — diametrul firului (în m) ;
v — viteza de deplasare a curentului (în m/s).

Această formulă dă rezultate de o mare exactitate, dar, aşa cum se remarcă uşor, prezintă dificultăţi datorită necesităţii de a calcula pe L şi de a utiliza, la rezolvare, logaritmii.

Pentru calculele aproximative, cu caracter practic, L trebuie să fie înlocuit prin suprafaţa plasei, luînd în considerare şi coeficientul de posădire.

Lungimea firului de aţă utilizat la confecţia unei plase, fără a ţine seamă de lungimea de fir necesară pentru noduri, este :

$$L = L_o\ (2m + 1)$$

în care :

L_0 este lungimea plasei întinse ;
m — numărul rîndurilor de ochiuri în înălţimea plasei.

Dacă înălţimea plasei întinse este H_0 iar latura ochiului plasei a, atunci :

$$H_o = (2m + 1)\, a;$$

$$2m + 1 = \frac{H_o}{a}$$

din care se obţine, prin înlăturarea termenului $2\ m\ +\ 1$

$$L = \frac{H_o}{a} L_o$$

Întrucît însă produsul dintre lungimea întinsă şi înălţimea întinsă a plasei reprezintă suprafaţa ei convenţională (S_c), se poate scrie :

$$L = \frac{S_c}{a}$$

din care, trecînd la suprafaţa plasei în posădire, se obţine :

$$L = \frac{S}{aK}$$

în care K este coeficientul de utilizare a plasei, egal cu :

$$u^1 \cdot \sqrt{1-u^2}$$

Substituind pe L în prima formulă, se obţine :

$$\boxed{R = 75 \frac{d}{a} S \frac{l}{K} v^{1,75}}$$

formulă care se foloseşte curent.

Valorile $\frac{75}{K}$ şi $v^{1,75}$ se dau în tabele, în lucrările de specialitate în scopul uşurării calculelor.

Cu această formulă este uşor de stabilit rezistenţa hidrodinamică a oricărei plase ce se deplasează perpendicular pe curent, sau a unei plase fixe, instalată perpendicular pe sensul de deplasare al curentului.

Pentru determinarea rezistenţei plasei care se găseşte sub un unghi oarecare faţă de curent sau care se deplasează oblic, se poate folosi formula :

$$R = R_o + (R_{90} - R_o) \frac{a}{90}$$

în care :

R este rezistența plasei ce se deplasează oblic, sau asupra căreia acționează un curent oblic ;

R_0 — rezistența unei plase asupra căreia curentul acționează într-o direcție paralelă cu ea ;

R_{00} — rezistența unei plase situate perpendicular față de direcția curentului :

a — unghiul dintre suprafața plasei și direcția curentului.

Valoarea lui R_0 se obține cu ajutorul formulei :

$$R_0 = 1{,}8 \cdot S \cdot v^2$$

în care *S* este suprafața convențională a plasei și *v* viteza curentului.

Calculînd astfel rezistența hidrodinamică ce ia naștere într-o plasă și adăugîndu-i un coeficient de siguranță a cărei valoare se aproximează după funcția pe care o are fiecare parte componentă a uneltei, se poate alege sortimentul de plasă necesar evitînd supradimensionările inutile.

Trebuie remarcat că prin aceasta nu numai că se realizează o economie directă la cantitatea de plasă necesară confecționării uneltei, dar mai mult, se creează posibilitatea reducerii cantităților de plută sau plutitori sintetici cu care se armează unealta. În același timp efortul fizic necesar pentru manevrarea uneltei scade și o dată cu acesta crește productivitatea pescuitului cu unealta respectivă.

În raționalizarea dimensionării caracteristicilor materialelor la confecționarea uneltelor de pescuit, inginerii și maiștrii din sectorul pescăresc pot găsi o sursă de economii și de aceea, această metodă trebuie introdusă și generalizată la toate întreprinderile sectorului pescăresc.

P. MIRESCU și V. ROTARU

Folosirea unor metode matematice în stabilirea aprovizionării optime în industria alimentară

C.D. 33:519.2

Îmbunătățirea continuă a conducerii planificate a economiei naționale necesită din ce în ce mai mult folosirea calculelor matematice în determinarea relațiilor cantitative din economie și în analiza fenomenelor economice.

Încercările de folosire a matematicii în problemele de economie datează din secolele trecute. *Marx* însuși a căutat să lărgească domeniul aplicării matematicii în cercetarea economică, folosindu-se de aceasta în rezolvarea problemelor reproducției, în stabilirea tendinței de scădere a ratei profitului, în descoperirea esenței prețurilor de producție, în determinarea legilor fundamentale ale crizelor etc. Mai tîrziu, *Lenin* a folosit cu succes metoda matematică la formularea schemei reproducției lărgite în condițiile creșterii compoziției organice a capitalului.

În prezent metodele matematice, ca mijloace auxiliare în practica evidenței și a planificării, cum și în studierea fenomenelor economice, capătă un rol deosebit. Stabilirea planurilor de dezvoltare a economiei naționale și asigurarea dezvoltării proporționale a tuturor ramurilor economiei naționale, precizarea planurilor anuale, determinarea indicatorilor optimi ai producției, investițiilor, productivității muncii etc. sînt de neconceput fără utilizarea în calcule a metodelor matematice. Astăzi economistul nu se mai poate baza în munca sa numai pe experiența practică și pe intuiție, ci trebuie să folosească în măsură din ce în ce mai largă procedeele precise de cercetare a matematicii și a tehnicii noi de calcul, care îi asigură posibilitatea interpretării și a luării unor decizii juste. Folosirea mașinilor de calcul electronice face posibilă astăzi rezolvarea unor calcule economice complexe.

Aplicarea matematicii în economie constă în general în construirea matematică a unor „modele", care, rezolvate, să exprime soluțiile optime (limite maxime sau minime) ale obiectivului dat. În acest fel se construiesc un șir de ecuații care reflectă sub formă matematică dependența fenomenelor economice precum și influența diverșilor factori asupra acestora. Cu ajutorul modelelor economice puse în formă matematică se poate obține un număr mai mare de rezultate decît prin presupunerile neprelucrate matematic. În plus, matematica permite să se dea o apreciere obiectivă însăși presupunerilor făcute și să se determine limita aplicării lor.

Deoarece în economia socialistă rezultatele activității se apreciază prin efectul maxim pentru economia națională obținut cu minimum de cheltuieli, metodele matematice trebuie să ia în considerare și să reprezinte legăturile dintre diferiți factori care să exprime aceste rezultate.

În țările capitaliste, folosirea metodelor economico-matematice în economie a căpătat denumirea de econometrie. Nenumăratele lucrări

şi studii econometrice apărute în Apus se referă atît la problemele generale ale economiei politice (ciclul economic, repartiţia şi folosirea venitului naţional etc.), cît şi la probleme de organizare a producţiei, a activităţii întreprinderilor, de desfacere etc. Lucrările care se referă la problemele generale ale economiei politice, tratînd relaţiile economice de pe poziţiile economiei politice vulgare, în scopul camuflării caracterului exploatator al relaţiilor economice capitaliste, exprimă concluzii false, neştiinţifice şi apologetice, care au fost supuse unor critici serioase din partea economiştilor sovietici *).

Lucrările şi studiile econometrice care folosesc metodele programării liniare şi ale programării dinamice în rezolvarea problemelor practice de organizare a producţiei şi de planificare a activităţii întreprinderilor prezintă însă un interes deosebit pentru posibilităţile largi de aplicare în economia socialistă.

Prin „programarea lineară" se înţelege rezolvarea optimă a unei serii de probleme ale planurilor operative legate de obţinerea rezultatului căutat cu cheltuieli minime şi cu folosirea maximă raţională a resurselor. Din punct de vedere matematic, găsirea soluţiei optime, prin metoda programării liniare, constă în determinarea unei funcţii de mai multe variabile al cărei maxim şi minim ne interesează. Variabilele care intră în componenţa acestor funcţii sînt legate între ele printr-un sistem de ecuaţii de gradul I, de unde şi numele de programare liniară.

Teoria programării liniare a luat în prezent o dezvoltare atît de mare, încît depăşeşte posibilităţile ţărilor capitaliste, unde există prea multe incertitudini (fluctuaţii de preţuri, date statistice nereale, concurenţă etc.), însă îşi găseşte un cîmp larg şi interesant de aplicare în ţările socialiste.

În practica economică sovietică îşi face loc din ce în ce mai mult folosirea programării liniare ca mijloc de stabilire a soluţiilor optime în diverse calcule şi cercetări economice.

Importanţa care se dă în U.R.S.S. acestei metode rezultă din referatul academicianului L. V. Kantorovici **), ţinut la conferinţa unională tehnico-ştiinţifică din 9—14 iunie 1958, precum şi din referatul prezentat de I. Gherciuk ***) la Casa Oamenilor de Ştiinţă de pe lîngă Academia de Ştiinţe a U.R.S.S., care au demonstrat necesitatea introducerii programării liniare în practica calculelor de planificare şi economice.

Programarea liniară îşi găseşte aplicarea în problema organizării aprovizionării tehnico-materiale şi a transporturilor în aşa fel, încît parcursul total al unei anumite încărcături de la locurile de producţie la cele de consum să fie cel mai mic. Prin aceeaşi metodă se rezolvă, de asemenea, problema elaborării planului de producţie, a stabilirii sortimentelor optime, a repartizării sarcinilor de producţie pe întreprinderi, iar în cadrul unei singure întreprinderi se rezolvă repartizarea sarcinilor de producţie pe maşinile utilizate, cu determinarea timpului optim de încărcare a acestora. Această metodă se aplică cu succes la repartizarea mijloacelor de mecanizare a lucrărilor de construcţii după natura acestor lucrări, la întocmirea planurilor de utilizare complexă a materiei prime şi la formarea amestecurilor din diferite componente pentru obţinerea amestecurilor optime, ca de exemplu : raţii alimentare pentru marile cantine şi restaurante, raţii furajere pentru animale, amestecuri de benzină, stabilirea asolamentelor raţionale, repartizarea optimă a resurselor forţei de muncă pe ramuri în gospodăriile agricole colective mari şi în cele de stat. Această metodă poate fi folosită cu succes de asemenea în determinarea eficacităţii economice a investiţiilor capitale.

Probleme de natura celor arătate mai sus, pentru a căror rezolvare se foloseşte metoda programării liniare, au fost rezolvate asemănător de cunoscutul matematician sovietic L. V. Kantorovici, încă începînd din anul 1939, prin aşa-zisa metodă a factorilor rezolvanţi;*) L.V. Kantorovici, în colaborare cu diverşi specialişti, a pus în practică metoda sa de calcul la cîteva dintre problemele concrete ale economiei socialiste. Astfel, în colaborare cu V. A. Zallgaler, a elaborat lucrarea privind raţionalizarea consumului de materiale industriale din întreprinderi, ceea ce a permis obţinerea de economii însemnate. De asemenea, el a prezentat o lucrare privind întocmirea planului optim de transport al încărcăturilor pe calea ferată. În general, metodologia rezolvării problemelor în legătură cu repartizarea şi utilizarea optimă a resurselor cunoscute astăzi sub numele de programare liniară este analogă cu metoda prof. L. V. Kantorovici.

Vastul cîmp de aplicare a metodei programării liniare a determinat pe oamenii de ştiinţă sovietici să treacă în prezent la elaborarea unui întreg sistem de metode standard, pentru calculul variantelor optime în operaţiile economice.

În ţara noastră îmbunătăţirea continuă a metodelor de planificare şi de conducere eco-

*) S. Nikitin: *Despre un curent în econometrie.* Probleme de econometrie, vol. I., I.D.T., 1958.

I. Blumin şi Şleapentoh: *Cu privire la curentul econometric în economia politică burgheză.* Probleme de econometrie nr. 12/1958.

**) L. V. Kantorovici, *Aplicarea metodelor matematice moderne în calculul eficacităţii economice a investiţiilor,* I.D.T. 1959.

***) I. Gherciuk, *„Programarea liniară ca metodă de găsire a soluţiei optime în organizarea şi planificarea producţiei".*

*) L. V. Kantorovici, *Metodele matematice de organizare şi planificare a producţiei.* Ed. Universităţii din Leningrad, 1939.

nomică trebuie să fie strîns legate de folosirea metodelor matematice care, îmbinate cu analiza economică, permit să se efectueze o analiză ştiinţifică şi obiectivă a problemelor economice şi tehnico-economice.

Se ştie că întreprinderile pot să-şi îndeplinească planul lor de producţie folosind în acest scop toate mijloacele de care dispun. Conducerile întreprinderilor au însă datoria să aleagă modul cel mai economic pentru utilizarea acestor mijloace. De aceea, ele trebuie să cunoască avantajele şi dezavantajele fiecărui mod de folosire a mijloacelor de care dispun. Criteriile după care se stabileşte dacă o soluţie aleasă (modul de folosire a mijloacelor) este optimă pot fi : realizarea unui maxim de economii la materii prime şi forţe de muncă şi reducerea preţului de cost, realizarea unei producţii maxime, obţinerea unui beneficiu crescut, etc.

În practică, hotărîrile care trebuie luate sînt îngreunate în multe cazuri datorită faptului că soluţiile au foarte multe variante şi prin metode elementare nu pot fi stabilite cele mai favorabile. Determinarea variantelor optime se poate face însă cu succes prin folosirea metodei programării liniare.

Începînd cu acest articol, vom încerca să arătăm în mod practic, pe baza acestei metode, cum pot fi rezolvate optim unele probleme economice şi tehnico-economice.

Primul exemplu de aplicare a programării liniare îl vom trata în problema transportului, urmînd ca în viitor să prezentăm aplicarea acestei metode în planificarea producţiei, în determinarea eficacităţii economice a investiţiilor, în determinarea optimă a raţiilor alimentare, precum şi a raţiilor furajere pentru animale, în repartizarea resurselor forţei de muncă etc.

Principala problemă economică în domeniul transportului de materii prime, de materiale şi de produse finite, este de a determina modul cum trebuie planificat transportul acestora de la diferitele unităţi producătoare la diferitele centre de consum, astfel încît totalul costurilor transporturilor să fie minim.

Concretizînd problema, să presupunem că fabricile de zahăr de la Roman şi Sascut sînt alimentate cu întreaga producţie de sfeclă a regiunilor Iaşi şi Galaţi, care au realizat o producţie, respectiv, de aproximativ 280 000 t şi 128 000 t sfeclă într-un an oarecare. Dacă costul transportului sfeclei din regiunea Iaşi la Roman şi Sascut este, respectiv, de 100 lei şi de 140 lei pentru tona de sfeclă, iar al celui din regiunea Galaţi la Roman şi Sascut este, respectiv, de 140 lei şi de 90 lei pentru o tonă, se întreabă cum trebuie planificate aceste transporturi pentru ca totalul costurilor să fie minim? Trebuie adăugat că fabricile din Roman şi Sascut au o capacitate de prelucrare, de respectiv 300 000 t şi 100 000 t sfeclă. Toate aceste date le vom sistematiza în tabela 1.

Pentru stabilirea programului optim de transport vom nota cu x cantitatea de tone sfeclă furnizată de regiunea Iaşi fabricii din Roman, iar aceeaşi regiune va da fabricii Sascut : $(280\,000 - x)$ tone.

Tabela 1

Regiuni	Fabrici		Producţia în tone de sfeclă a regiunilor
	Roman	Sascut	
Iaşi	100 lei per tonă	130 lei per tonă	280 000
Galaţi	140 lei per tonă	90 lei per tonă	120 000
Capacitatea de producţie în tone-sfeclă prelucrată	300 000 t	100 000 t	400 000 t

Regiunea Galaţi va da fabricii din Roman : $(300\,000 - x)$, iar celei din Sascut : $120\,000 - (300\,000 - x) = x - 180\,000$ t. Să notăm cu y cheltuielile totale de transport şi vom obţine funcţia :

$y = 100x + 130\,(280\,000 - x) + 140\,(300\,000 - x) + 90\,(x - 180\,000)$,

de unde prin reducere obţinem :

$$y = 62\,200\,000 - 80\,x \qquad (1)$$

numită *funcţie de scop* sau de *eficienţă*. Este clar că variabila x trebuie astfel aleasă pentru ca funcţia (1) să fie minimă. În primul rînd trebuie să observăm că $x \geqslant 0$, adică cantitatea de sfeclă livrată de regiunea Iaşi fabricii din Roman poate fi nulă sau pozitivă ; în orice caz n-are sens $x < 0$. De asemenea, trebuie să avem inegalităţile sau limitările : $x - 180000 \geqslant 0$; $300\,000 - x \geqslant 0$ şi $280\,000 - x \geqslant 0$. Din aceste inegalităţi rezultă :

$$180\,000 \leqslant x \leqslant 280\,000 \qquad (2)$$

Din analiza funcţiei (1), care trebuie să fie minimă, şi din limitarea dată de dubla inegalitate (2), rezultă că dacă-l luăm pe x maxim, adică $x = 280\,000$, funcţia (1) va fi minimă.

În acest caz, totalul cheltuielilor de transport va fi minim şi se va ridica la suma de lei *39800000* lei, dacă se va adopta programul de transport (tabela 2).

Tabela 2

Regiuni	Livrările în tone-sfeclă		Total
	Roman	Sascut	
Iaşi	280 000	—	280 000
Galaţi	20 000	100 000	120 000
Total	300 000	100 000	400 000

Oricare altă variantă va da un total al cheltuielilor de transport superior celui stabilit mai sus.

Exemplul tratat a fost prea simplu pentru a comporta un aparat matematic mai complicat, dar el a fost ales intenționat pentru a arăta că în cazul de față, funcția pe care trebuie s-o facem minimă avea o singură variabilă, și cum printr-o simplă rezolvare a unor inegalități putem obține *soluția optimă.*

În cazul de față, „nivelul procesului" considerat comportă o singură variabilă, dar, desigur, vor fi alte procese al căror nivel impune folosirea mai multor variabile. Astfel, să încercăm să complicăm puțin problema de mai sus presupunînd, bineînțeles, că cele două fabrici își măresc producția și pentru aceasta va fi necesar să facă apel și la producția de materie primă a altei regiuni. Datele le vom exprima în tabela 3.

Tabela 3

Regiuni	Fabrici		Producția în tone-sfeclă a regiunilor
	Roman	Sascut	
Suceava	120 lei per tonă	140 lei per tonă	200 000
Iași	100 „ „ „	130 „ „ „	280 000
Galați	140 „ „ „	90 „ „ „	120 000
Capacitatea de producție în tone-sfeclă	400 000	200 000	600 000

Dacă vom nota cu x cantitatea în tone-sfeclă pe care regiunea Iași o trimite fabricii din Roman, aceeași regiune va trimite la Sascut : (280 000 — x) tone. Vom nota cu y cantitatea de tone-sfeclă pe care regiunea Suceava o trimite fabricii din Roman, iar pentru Sascut va reveni : (200 000 — y) tone.

În fine, regiunea Galați va trimite la Roman : 400 000 — ($x + y$) tone, iar la Sascut: 120 000— — [400 000 — ($x + y$)] = $x + y$ — 280 000 t.

În acest caz, „*funcția de scop*", adică costul total al transportului va fi : $Z = 100\,x + 130\,(280\,000 - x) + 140\,(400\,000 - x - y) + 90\,(x + y - 280\,000) + 120\,y + 140\,(200\,000 - y)$
care, după reduceri, devine :

$$Z = 95\,200\,000 - 80x - 70y = 95\,200\,000 - 10\,(8x + 7y), \quad (3)$$

o funcție de două variabile. În același timp vom avea limitările evidente :

$x \geqslant 0$ și $y \geqslant 0$,

de asemenea :

$280\,000 - x \geqslant 0$; $200\,000 - y \geqslant 0$ $400\,000 - (x + y) \geqslant 0$

și $x + y - 280\,000 \geqslant 0$.

Din toate aceste inegalități sistematizate rezultă :

$$\left.\begin{aligned} x &\leqslant 280\,000 \\ y &\leqslant 200\,000 \end{aligned}\right\} \quad (4)$$

și

$$280\,000 \leqslant x + y \leqslant 400\,000 \quad (5)$$

Funcția (3) devine minimă dacă vom da lui x și y cele mai mari valori posibile, ținînd seamă de limitările (4). În acest caz trebuie să luăm :

$$\left.\begin{aligned} x &= 280\,000 \\ y &= 120\,000 \end{aligned}\right\}^{*}) \quad (6)$$

Prin urmare, totalul cheltuielilor de transport este de *64 400 000 lei*, dacă se adoptă planul de transport redat în tabela 4 :

Tabela 4

Tabela livrărilor în tone-sfeclă

Regiuni	Roman	Sascut	Producția
Suceava	120 000	80 000	200 000
Iași	280 000	—	280 000
Galați	—	120 000	120 000
Total	400 000	200 000	600 000

Să încercăm să găsim acestei probleme o soluție și pe cale grafică. Pentru aceasta va fi necesar să reducem datele la scara $\frac{1}{10^5}$, pentru a fi posibilă reprezentarea dreptelor date de limitările (4) și (5).

Astfel, va trebui ăs reprezentăm, în planul axelor de coordonate, dreptele :

$x = 2{,}8$ $y = 2$, precum și $x + y = 2{,}8$ și $x + y = 4$.

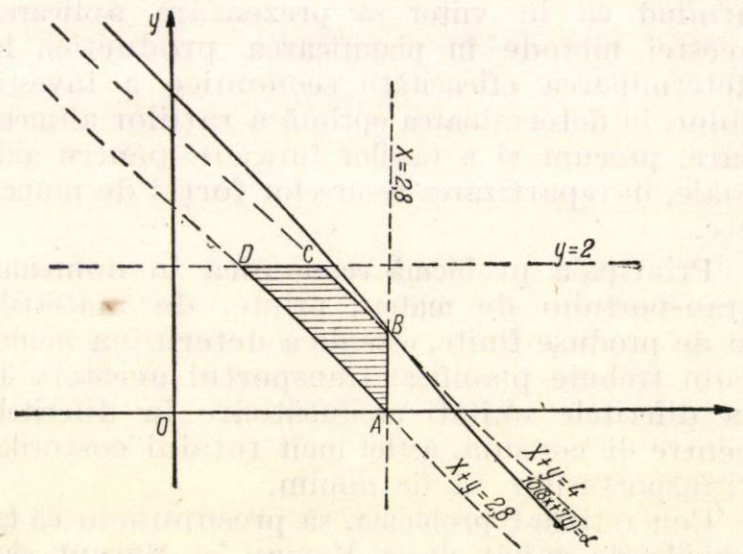


Fig. 1.

Mulțimea soluțiilor optime va fi cuprinsă în patrulaterul ABCD și pe periferia acestuia (fig. 1). Funcția (3) va fi minimă dacă mărimea : $10\,(8x + 7y)$ va fi maximă :

Să notăm cu :

$\alpha = 10\,(8x + 7y)$,

de unde rezultă (7)

$$8x + 7y = \frac{\alpha}{10}$$

care reprezintă o dreaptă. (7')

*) Soluția $x = 200\,000$ impune pentru $y = 120\,000$ din cauza limitării (5)

Trebuie să găsim pe α maxim. Pentru aceasta vom intersecta pe (7') cu dreapta $x + y = 4$ şi obţinem punctul :

$$\left.\begin{aligned} x &= \frac{\alpha}{10} - 28 \\ y &= 32 - \frac{\alpha}{10} \end{aligned}\right\}$$

Acest punct trebuind să se afle şi pe dreapta $x = 2{,}8$, vom găsi $\alpha = 308$; soluţia optimă se găseşte în punctul B (2,8 ; 1,2). Revenind la scara normală trebuie să avem : $\alpha = 308.10^5 = 10\ (8x + 7y)$. Aşadar, funcţia de eficienţă (3) dă ca valoare minimă :

$Z = 95\ 200\ 000 - 30\ 800\ 000 = 64\ 400\ 000$,

care reprezintă totalul cheltuielilor minime de transport.

Observaţie. Una dintre soluţiile optime poate fi şi punctul C (2,2) ceea ce însemnează că : $\begin{cases} x = 200\ 000 \\ y = 200\ 000, \end{cases}$ valori care, duse în (3), dau :

$z = 95\ 200\ 000 - 10\ (1\ 600\ 000 + 1\ 400\ 000) = 95\ 800\ 000 - 30\ 000\ 000 = 65\ 200\ 000$, valoare superioară minimului găsit.

Pentru lămurirea în continuare a problemei transporturilor să mai luăm un exemplu. Patru raioane din regiunea Stalin furnizează laptele necesar prelucrării fabricilor de unt din oraşul Stalin şi din Sighişoara. Cunoscînd producţia în hectolitri a făiecărui raion, capacitatea de prelucrare a fiecărei fabrici, precum şi costul transportului pe 1 hl de la fiecare centru de colectare raional la cele două fabrici, se cere să se întocmească un plan de distribuţie a laptelui, pentru prelucrare, astfel încît costul transportului să fie cel mai mic cu putinţă.

Pentru a nu lungi expunerea, datele problemei sînt cuprinse în tabela 5 :

Tabela 5

Raionul	Fabrici de unt		Producţia pe raioane
	Oraşul Stalin	Sighişoara	
A	5,70 per hl	5,40 per hl	150 000 hl
B	4,90 „ „	5,20 „ „	130 000 hl
C	6,10 „ „	6,00 „ „	110 000 hl
D	5,10 „ „	5,30 „ „	96 000 hl
Capacitatea	216 000 hl	270 000 hl	486 000 hl

Dacă vom nota cu x_1 şi x_2 cantităţile de lapte trimise de raionul A celor două fabrici, cu x_3 şi x_4 cantităţile distribuite de raionul B, cu x_5 şi x_6 cele distribuite de raionul C şi, în fine, cu x_7 şi x_8 cele distribuite de raionul D, vom obţine următoarele inegalităţi (limitări) :

$$\left.\begin{aligned} x_1 + x_2 &\leqslant 1\ 500 \\ x_5 + x_6 &\leqslant 1\ 100 \\ x_1 + x_3 + x_5 + x_7 &\leqslant 2\ 160 \\ x_3 + x_4 &\leqslant 1\ 300 \\ x_7 + x_8 &\leqslant 960 \\ x_2 + x_4 + x_6 + x_8 &\leqslant 2\ 700 \end{aligned}\right\} \quad (8)^*)$$

cu $x_i\ (i = 1, 2, \ldots, 8) \geqslant 0$.

*) Pentru simplificarea calculelor s-a luat ca unitate 100 hl.

Funcţia de eficienţă va fi :

$$Z = 570x_1 + 540x_2 + 490x_3 + 520x_4 + 610x_5 + 600x_6 + 510\ x_7 + 530x_8. \quad (9)$$

Sistemul (8) trebuie rezolvat astfel, încît funcţia (9) să fie minimă, iar rezolvarea acestuia în lipsa unor maşini speciale de calcul fiind vorba de 8 variabile şi 6 limitări — face problema extrem de dificilă. De aceea vom încerca rezolvarea recurgînd la mai puţine variabile.

Să notăm cu x cantitatea de lapte dată de raionul A fabricii din Oraşul Stalin ; fabricii din Sighişoara acelaşi raion îi va da : $1\ 500 - x$.

Dacă notăm cu y cantitatea de lapte dată de raionul B fabricii din Oraşul Stalin şi cu $(1\ 300 - y)$ fabricii din Sighişoara, vom folosi pentru raionul C mărimile : Z şi $1\ 100 - Z$.

În fine, pentru raionul B obţinem mărimile : $2\ 160 - (x+y+z)$ şi : $960 - [2\ 160 - (x+y+z)] = x + y + z - 1\ 200$.

În această situaţie obţinem inegalităţile (limitările) :

$$\left.\begin{aligned} 1\ 500 - x &\geqslant 0 \\ 1\ 300 - y &\geqslant 0 \\ 1\ 100 - z &\geqslant 0 \\ 2\ 160 - (x+y+z) &\geqslant 0 \\ x + y + z - 1\ 200 &\geqslant 0 \end{aligned}\right\} \quad \text{cu} \quad \left\{\begin{aligned} x &\geqslant 0 \\ y &\geqslant 0 \\ z &\geqslant 0 \end{aligned}\right. \quad (10)$$

Funcţia de eficienţă va fi :

$$Z = 570\ x + 540\ (1\ 500 - x) + 490\ y + 520\ (1\ 300 - y) + 610z + 600\ (1\ 100 - z) + 510\ [2\ 160 - (x+y+z)] + 530\ (x+y+z - 1\ 200) = 50x - 10y + 30z + 2\ 611\ 600. \quad (11)$$

Observăm că inegalităţile sistemului (10) se mai pot scrie :

$$\left.\begin{aligned} x &\leqslant 1\ 500 \\ y &\leqslant 1\ 300 \\ z &\leqslant 1\ 100 \end{aligned}\right\} \quad (12)$$

şi

$$1\ 200 \leqslant x+y+z \leqslant 2\ 160. \quad (13)$$

Mulţimea soluţiilor se va găsi în porţiunea de spaţiu limitată de planele $x = 1\ 500$; $y = 1\ 300$ şi $z = 1\ 100$, inclusiv punctele care se găsesc în aceste plane. Dacă notăm cu α mărimea : (14) $50x - 10y + 30z = \alpha$, aceasta trebuie să fie minimă pentru ca funcţia (11) să fie minimă. Ecuaţia (14) reprezintă tot un plan şi trebuie determinată valoarea cea mai mică a lui α. Punctul de coordonate M (0,1300,860), adică :

$$M \left\{\begin{aligned} x &= 0 \\ y &= 1\ 500 \\ z &= 960 \end{aligned}\right. \text{ dă pentru } \alpha = 12\ 800, \text{ ceea}$$

ce înseamnează că funcţia (1) devine :

$z = 12\ 800 + 2\ 611\ 600 = 2\ 624\ 400$ lei,

care reprezintă totalul minim al cheltuielilor de transport, dacă se adoptă planul de repartizare a laptelui (tabela 6), cele din patru raioane, către cele două fabrici de unt.

Tabela 6

Raionul	Fabrica de unt		Producția de lapte pe raioane
	Orașul Stalin	Sighișoara	
A	—	150 000 hl	150 000 hl
B	130 000 hl	—	130 000 hl
C	86 000 hl	24 000 hl	110 000 hl
D	—	96 000 hl	96 000 hl
Capacitatea de producție	216 000 hl	270 000 hl	486 000 hl

Evident, vor fi și alte soluții optime, dar aceasta reprezintă soluția cea mai favorabilă.

Observație. Soluția : $x = y = z = 0$, care pare că este cea mai favorabilă, dînd un total al transporturilor de 2 611 600 lei, nu este, totuși, reală, pentru că ar însemna ca raionul D singur să satisfacă întreaga capacitate de prelucrare a laptelui de către fabrica din Orașul Stalin, ceea ce este imposibil, deoarece producția acestui raion este de numai 96 000 hl, în timp ce capacitatea acestei fabrici este de 216 600 hl lapte.

Observație. Punctul M (0, 1300, 860) se găsește în planul :
$50x - 10y + 30z = 12\,800$, sau $5x - y + 3z = 1\,280$ și în planul (yoz).

Fără să considerăm că exemplele tratate ar epuiza folosirea metodei programării liniare în domeniul transportului fie că este vorba de aprovizionarea cu materii prime și cu materiale, fie că este vorba de desfacerea produselor, apreciem însă că în toate domeniile de activitate se pot aplica cu succes astfel de calcule matematice pentru determinarea programului optim de transport.

Din experiența țărilor socialiste

Ing. Z. KASZONI

Schimb de experiență piscicolă cu R.P. Ungaria

C.D. 639.2/.3(439)

Cu ocazia unui schimb de experiență organizat între tehnicienii din cadrul sectorului piscicol din R. P. Romînă și R. P. Ungară, am avut prilejul să cunoaștem economia piscicolă maghiară, pescuitul, piscicultura, valorificarea peștelui, precum și unele probleme legate de gospodăriile piscicole în bunuri amenajate, mecanizarea operațiilor manuale la gospodăriile de eleștee etc.

În prezentul articol se arată unele aspecte generale ale pescăriilor din R. P. Ungară, metodele de organizare și rezultatele obținute în pescuitul industrial.

După eliberarea Ungariei de sub jugul fascist de către armatele sovietice, s-a început într-un ritm rapid refacerea eleșteelor și a iazurilor care au fost distruse în majoritate în timpul celui de-al doilea război mondial. Dezvoltarea producției de pește în R. P. Ungară, în anii puterii populare, a înscris o curbă ascendentă. Pentru a ilustra această creștere luăm drept bază (100%) producția anului 1945 (763 t), al cărui nivel scăzut se datorește faptului că o mare parte din gospodăriile de eleștee nu erau în funcțiune :

anul 1945 — 100% ;
anul 1950 — 685% ;
anul 1955 — 1 238% ;
anul 1958 — 1 688%.

Cifrele de mai sus arată o creștere remarcabilă a producției de pește, începînd cu anul 1951, cînd amenajarea de noi eleștee a luat o amploare mare. Așa se explică faptul că producția de pește a R. P. Ungare în anul 1958 a atins circa 13 000 t din care crapul selecționat de crescătorie reprezintă circa 9 150 t, adică 70% din totalul obținut pe o suprafață de circa 15 800 ha. Producția, relativ mică (vreo 600 kg/ha) se datorește faptului că o bună parte din gospodăriile de eleștee sînt amenajate pe „sărături", în cîmpia Tisei, cu o productivitate naturală scăzută.

Restul de 30% din producția de pește a țării se realizează din pescuitul în lacul Balaton și prin pescuitul în Tisa și Dunăre, apoi bălți — puține ca număr — și brațe moarte.

Organul principal piscicol din Ungaria este Trustul pescăresc de eleștee, cu sediul la Budapesta, care are în subordine, șapte întreprinderi de eleștee, administrînd în total o suprafață de peste 10 000 ha eleștee

și o întreprindere de pescuit, cea de la Balaton, cu sediul în orașul Siofok, situat pe malul acestui lac.

Departamentul Gostat are o suprafață de peste 4 000 ha eleștee, la care se mai adaugă eleșteele și iazurile sectorului gospodăriilor agricole colective și ale Uniunii Asociațiilor de Pescuit Sportiv.

★

Pescuitul industrial în R. P. Ungară în bălți, rîuri și lacuri este exercitat de către cooperativele piscicole colective și de către

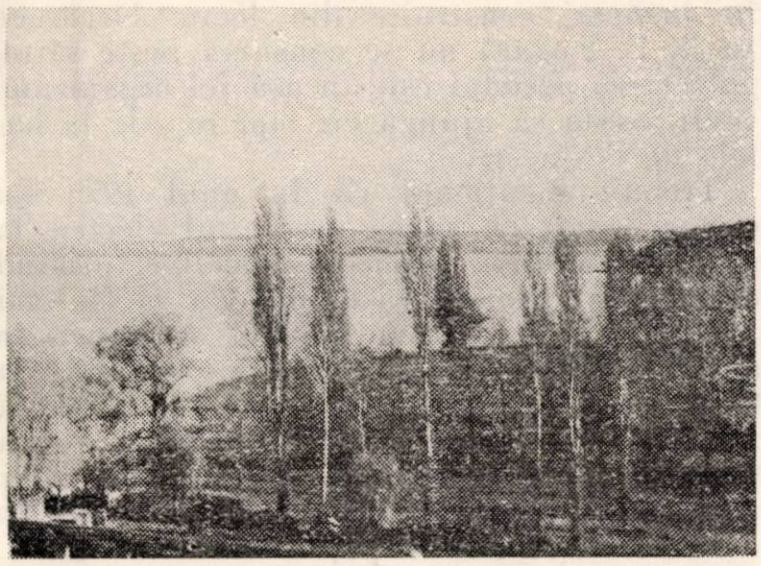


Fig. 1. Vedere asupra lacului Balaton.

Întreprinderea Piscicolă de Stat „Balaton" în lacul Balaton, care are o suprafață de 59 000 ha.

Întreprinderea piscicolă Balaton are cinci secții piscicole, fiecare cu cîte o brigadă compusă din 18 membri, 2 vase motorizate, năvoade de peste 1 200 m lungime, confecționate din plasă de perlon. Întreprinderea este dotată cu camioane, tractoare, remorchere și un autoturism.

Lacul Balaton este un bogat fond piscicol. Pentru a ridica ponderea crapului în fauna piscicolă a acestui lac, el este anual repopulat cu zeci de mii de kilograme puiet de crap de o vară, cu o greutate medie de 50—80 g/buc, produs în pepinierele situate pe malul lacului.

De asemenea, pentru înmulțirea fondului de șalău, se incubează anual 3 000—4 000 cuiburi de icre de șalău la centrele de reproducere din Szarszo și Also Ors. Aici icrele se incubează în aspersiune, care a căpătat denumirea de „metodă maghiară". Alevinii eclozați parțial sînt crescuți în eleștee timp de 1—1½ lună, după care sînt deversați în lacul Balaton. Personalul tehnic al centrelor de reproducere este cointeresat în înmulțirea fondului piscicol, după un sistem premial stimulativ.

Pescuitul în acest lac se exercită în tot timpul anului, însă 45% din producția anuală se realizează în trimestrul IV, iar restul de 55% se împarte aproape în mod egal în restul anului, excepție făcînd perioada de prohibiție. Peștele pescuit în Balaton se desface prin întreprinderea de valorificare a peștelui, majoritatea lui fiind livrat în stațiunile turistice de pe malul lacului, iar o parte se transportă în capitală. Rezultatele pescuitului în Balaton în perioada anilor 1952—1958 și repartizarea peștelui prins pe specii rezultă din tabela 1.

Tabela 1

Rezultatele pescuitului în lacul Balaton în perioada 1952—1958

Anul	Realizat	din care						
		plătică %	șalău %	sabiță %	crap %	avat %	știucă %	diverse %
1952	1 962	76,2	7,4	6,6	1,3	1,4	1,5	3,4
1953	1 851	78,4	8,5	8,6	1,8	1,3	2,9	2,6
1954	1 681	75,3	8,1	7,7	1,1	1,3	1,2	3,3
1955	1 579	77,3	8,4	1,2	7,7	0,9	0,7	3,6
1956	1 059	77,5	10,4	4,2	2,0	1,4	0,9	4,3
1957	1 433	77,8	9,9	4,7	1,8	1,2	0,9	1,8
1958	1 348	79,7	10,9	6,5	2,1	1,0	0,6	2,7

La realizările întreprinderii piscicole Balaton se adaugă cantitățile pescuite de către cooperativele piscicole colective. De menționat că primele cooperative piscicole colective au fost înființate în anul 1952 și numărul lor a crescut mereu, în anul 1958 existînd un număr de 27 de cooperative.

Tabela 2

Producția de pește realizată de cooperativele piscicole colective din R. P. Ungară în anii 1957—1958

Nr. crt.	Denumirea bazinului hidrografic	Producția totală în tone	
		1957	1958
1	Dunăre, afluenți și brațe moarte	728	755
2	Tisa, afluenți și brațe moarte	528	48
3	Lacul Velence	60	63
4	Bălți mici locale și restul rîurilor	348	334
	Total	1 664	1 650

Din tabela 2 se vede că producția de pește realizată de aceste cooperative a fost obținută în special din rîuri, brațe moarte și bălți — mici și puține ca număr — excepție făcînd lacul Velence.

Cooperativele piscicole colective au primit apele piscicole în folosință pentru care plătesc arendă statului pe bază de contract și sînt obligate să respecte clauzele care prevăd respectarea strictă a legislației piscicole, paza și ocrotirea fondului piscicol.

De asemenea, cooperativele piscicole colective sînt obligate prin contract să re-

populeze anual bunurile piscicole pe care le au în folosinţă cu puieţi de peşte din speciile adecvate.

Cooperativele piscicole colective valorifică producţia de peşte la piaţa neorganizată, la preţul pieţii, preţ ce nu este reglementat de stat. Cooperativele contractează o parte din producţia de peşte cu Întreprinderea de stat pentru valorificarea peştelui, care o cumpără la preţul de achiziţie. În anul 1958, din totalul producţiei 81% a fost valorificat pe piaţa neorganizată.

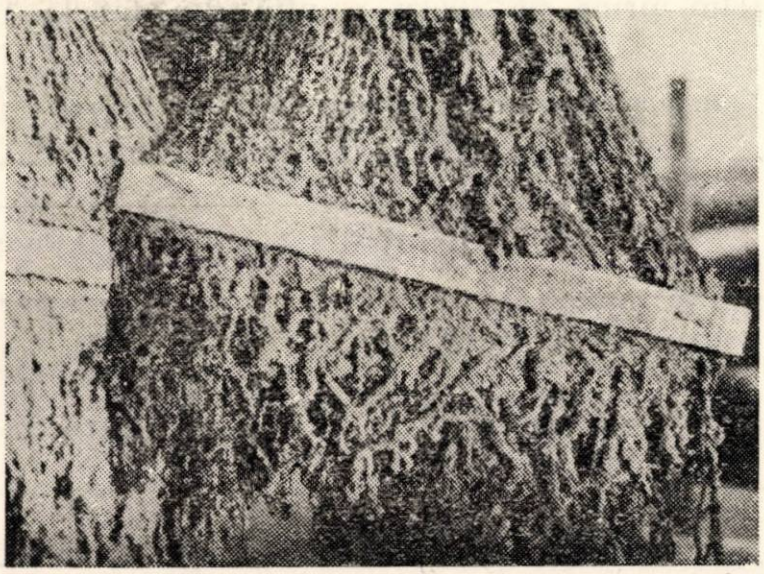


Fig. 2. Cuib de icre embrionate de şalău la centrul de reproducere Szarszo-Balaton.

De regulă, fiecare cooperativă piscicolă colectivă are în localitatea de reşedinţă, sau chiar în localităţile vecine, hale de peşte pentru desfacerea acestuia în stare vie sau proaspătă.

Trebuie menţionat că o parte din aceste cooperative au restaurante proprii, profilate în special pentru deservirea populaţiei cu specialităţi culinare de peşte din producţie proprie. Aceste restaurante, care sînt bine înzestrate, avînd şi bazine pentru păstrarea peştelui viu aduc venituri însemnate cooperativelor.

Ministerul Agriculturii, care este forul coordonator al cooperativelor piscicole colective, a elaborat norme orientative de pescuit, care însă nu sînt obligatorii. Pentru fiecare 10 kg peşte pescuit de către un pescar, i se prescriu următoarele zile de muncă:

şalău sau cegă	2,5 — 3,0 zile muncă;
crap	2,0 — 2,5 zile muncă;
ştiucă, lin, avat, mreană	1,5 — 2,0 zile muncă;
caras, mihalţ	1.0 — 1,5 zile muncă;
plătică, somn pitic	0,5 — 1,0 zile muncă.

Uneltele sînt confecţionate aproape în întregime din fibre sintetice, care parţial sînt vopsite cu un colorant negru, în scopul ridicării randamentului de prindere al acestora.

Cînd pescuitul se face cu scule mici, individuale, evidenţa peştelui prins este ţinută individual; la sculele mari, aceasta se ţine pe brigadă, retribuţia făcîndu-se în mod egal între membrii brigăzii, inclusiv brigadierul. De obicei, decadal 60% din încasările rezultate în urma valorificării peştelui pe perioada respectivă se împarte între membrii brigăzii, în funcţie de zilele muncă prestate.

Brigăzile sau pescarii care pescuiesc individual sînt înzestraţi cu bărci cu motoare amovibile, fiind astfel scutiţi de munca fizică pentru deplasarea la locul de muncă. Cabanele pescăreşti de pe malurile apelor sînt construite în general din cărămidă cu fundaţie de piatră, iar sculele sînt păstrate în încăperi construite din lemn. Deoarece în R. P. Ungară nu se consumă peşte sărat, colectarea peştelui este în aşa fel organizată, încît acesta să ajungă cît mai repede la halele de desfacere.

Trebuie menţionat că în anul 1958 s-a experimentat cu succes pescuitul electric la cinci cooperative piscicole colective, urmînd ca în anii viitori această metodă să fie mai mult extinsă. Această metodă se aplică în special la bălţi, braţe moarte nevidabile sau în stufăriş. Instalaţia este aşezată pe o barcă şi are o rază de acţiune de 10—12 m. Barca înaintează pe cale mecanică sau manuală, aparatul electrocutînd peştii din raza lui. În altă barcă, se adună peştele electrocutat.

Atît cooperativele piscicole colective, cît şi întreprinderea piscicolă Balaton realizează venituri suplimentare din colectarea şi vînzarea solzilor de peşte. Pentru 1 kg solzi de plătică se încasează 27 forinţi *, pentru solzi de sabiţă 47, iar pentru solzi de obleţi 100 de forinţi.

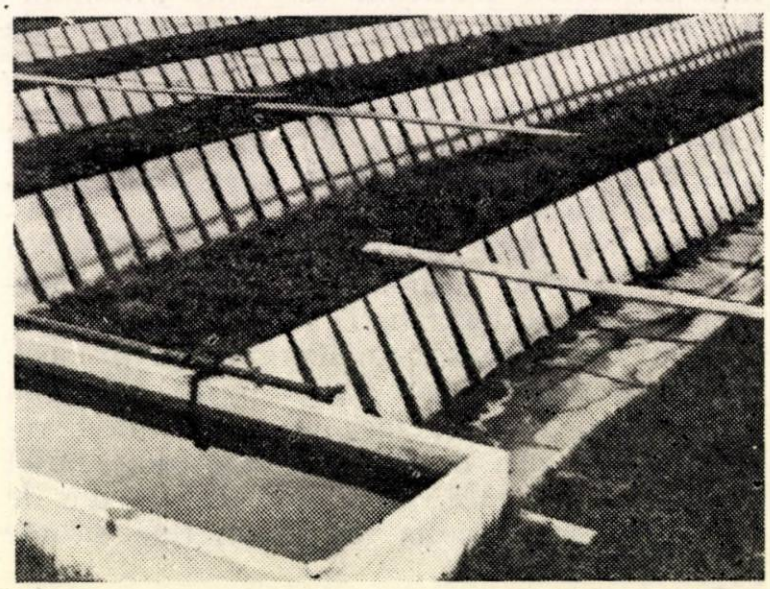


Fig. 3. Bazine speciale pentru creşterea alevinilor de şalău la centrul de reproducere Szarszo-Balaton.

Unele cooperative piscicole colective dispun de secţii de fabricat nasturi din carapace de scoici. Nasturii se fabrică pe cale

* 1 leu = cu circa 1,40 forinţi.

mecanică. Carapacele sînt pescuite de către membrii cooperativei. Din valorificarea nasturilor şi a scoicilor propriu-zise, care sînt cumpărate de crescătoriile de păsări şi porcine, cooperativele realizează venituri suplimentare însemnate.

La cantităţile de peşte pescuite de către întreprinderea piscicolă Balaton şi cooperativele piscicole colective se adaugă circa 600 t peşte, care s-au realizat în urma pescuitului sportiv cu undiţa. Uniunea Asociaţiilor de Pescuit sportiv, din care fac parte toţi pescarii sportivi din R. P. Ungară, prin carnete speciale aflate la pescarii sportivi, ţine o evidenţă precisă a peştelui prins pe specii. Din datele Uniunii rezultă că cantitatea pescuită pe cap de pescar sportiv în medie pe ţară în anul 1958 a fost de 12 kg.

Totalizînd cantităţile realizate atît prin pescuitul industrial cît şi prin pescuitul sportiv, rezultă că în anul 1958, în R. P. Ungară s-a înregistrat o producţie de circa 3 600 t peşte.

Avînd în vedere realizările obţinute în R. P. Ungară, propunem ca pentru pescuitul în bălţile nevidabile să se importe din Ungaria cîteva instalaţii pentru pescuitul electric, care să fie experimentate şi îmbunătăţite prin adaptarea la condiţiile apelor noastre.

De asemenea, propunem ca pentru evidenţa peştelui prins de către pescarii sportivi, A.G.V.P.S.-ul să tipărească carnete tip, unde fiecare membru să treacă data ieşirii şi locul de pescuit, cum şi cantităţile de peşte prins pe specii.

Şi în sfîrşit, propunem ca, specialiştii să studieze modalităţile de colectare şi valorificare a solzilor de peşte, în urma cărora, întreprinderile noastre piscicole şi gospodăriile agricole colective — cu secţii anexe de pescuit — ar putea realiza însemnate venituri băneşti.

Într-un alt articol se vor arăta metodele de muncă, reproducerea artificială şi rezultatele obţinute la întreprinderile de eleştee, în special în domeniul creşterii crapului selecţionat care are o tradiţie în R. P. Ungară, precum şi felul cum este organizată valorificarea peştelui.

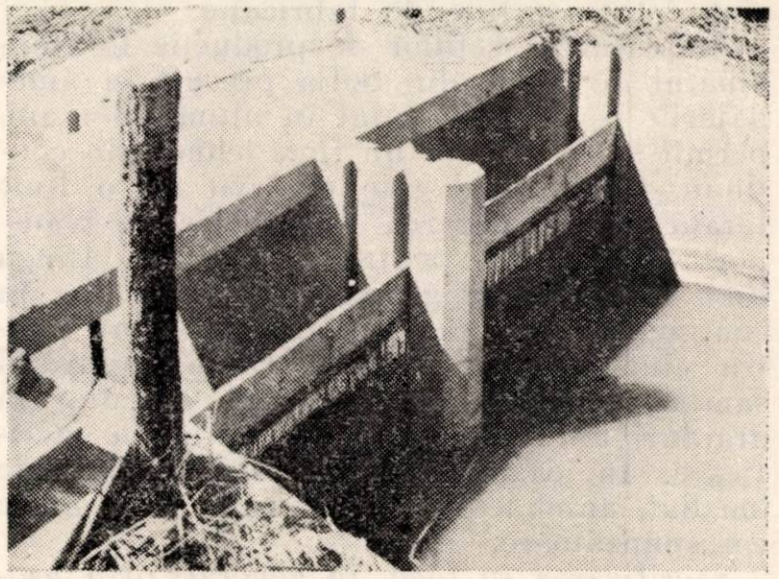


Fig. 4. Canal de alimentare la pepiniera din Makad.

Ing. MARIA ALEXANDRESCU

Combinatul de carne din Sofia — realizare a regimului democrat popular

C.D. 637.5:664.91(497.2)

Cu prilejul unei călătorii făcute în R .P. Bulgaria a fost vizitat în mod amănunţit combinatul de produse de carne din Sofia, o importantă unitate industrială care livrează o mare cantitate de carne şi produse de carne pentru aprovizionarea populaţiei din Sofia şi a altor oraşe.

Deoarece considerăm util ca cele văzute cu acest prilej să fie cunoscute tuturor celor care lucrează în industria cărnii din R.P.R. vom prezenta modul de organizare cum şi procesul tehnologic după care se lucrează în această mare întreprindere pentru industrializarea cărnii din R. P. Bulgaria.

Combinatul de carne din Sofia este organizat ca întreprindere economică a Sfatului Popular Orăşenesc. Conducîndu-se după principiul gospodăririi chibzuite, el este împărţit în mai multe secţii. Dintre acestea, majoritatea se găsesc în Sofia iar parte dintre ele — specializate pe anumite profiluri de producţie — se găsesc în oraşele din vecinătate. În Sofia se află următoarele secţii: abatorul, fabrica de mezeluri, secţia pentru topirea unturii, pentru prelucrarea maţelor, pentru conservarea pielii şi secţia frigorifer.

În oraşul Samocov, aşezat în apropierea Sofiei (circa 40 km), funcţionează un abator şi o secţie de mezeluri, cunoscută pentru fabricarea deliciosului produs „Lucanca" — asemănător ghiudemului — care este apreciat pentru gustul său deosebit.

Combinatul din Sofia conduce procesul de producţie şi de la abatoarele din localităţile Ihtima, Elinpelin, Botevgrad şi Petropole.

Faţă de vechea înfăţişare, combinatul de produse de carne din Sofia este acum de nerecunoscut. A sporit cu mult capacitatea de producţie, s-au construit noi suprafeţe de producţie, iar mecanizarea proceselor tehnologice este foarte avansată, datorită instalaţiilor şi utilajelor moderne cu care sînt dotate secţiile de fabricaţie.

Amplasarea secţiilor de producţie la combinatul de carne din Sofia precum şi amenajările ce s-au executat în ultimii doi ani, permit să se asigure un flux tehnologic continuu. Combinatul este deservit de o linie ferată pentru gararea vagoanelor ce transportă animalele pentru sacrificare. Lîngă linia de garaj se găsesc padocurile, iar în continuarea acestora cîntarul automat pentru cîntărirea animalelor. După controlul sanitar-veterinar, acestea sînt trecute în grajduri unde sînt adăpostite pînă la sacrificare. În cazul cînd nu sînt sacrificate imediat, animalele primesc raţii alimentare corespunzătoare.

Sacrificarea se face, în general, prin asomare iar jupuirea se face automat cu ajutorul unor utilaje care funcţionează perfect, înlăturîndu-se definitiv şniturile şi tăieturile al căror procent era ridicat înainte. Dispozitivul de jupuire este format din cleşti, care apucă cu ajutorul unor tamburi cu canele, acţionate de motoare electrice. Rezultatele obţinute cu ajutorul acestui dispozitiv de jupuire pentru oi şi porci sînt din cele mai bune, mai ales pentru jupuirea porcilor de rasă Marele alb şi Mangaliţa, pielea desprinzîndu-se cu uşurinţă de slănină.

Carnea destinată consumului, ca atare, este trecută într-o hală mare pentru zvîntare iar apoi la frigorifer, urmînd a fi livrată reţelei comerciale.

Carnea pentru prelucrarea mezelurilor este repartizată secţiei respective, după prealabila răcire chiar din hala de zvîntare.

Reţine în mod deosebit atenţia grija pe care conducerea tehnico-administrativă şi comitetul sindical — îndeaproape îndrumaţi şi sprijiniţi de comitetul de partid — o acordă introducerii tehnicii avansate şi mecanizării procesului de producţie.

În acest sens, trebuie amintite lucrările de mecanizare pentru jupuirea bovinelor, care, la data cînd a fost vizitat combinatul (luna august 1959) erau în curs de execuţie. De asemenea, în stadiu de execuţie se găsea şi linia de jupuire mecanică a ovinelor, care de curînd a intrat în funcţiune.

Secţia topitorie dispune de o instalaţie modernă, de construcţie daneză. Împachetatul unturii se efectuează mecanizat în pungi special confecţionate, urmînd ca în curînd acestea să fie înlocuite cu pungi din polietilenă, care sînt mai igienice, mai durabile şi în acelaşi timp economice.

În urma măsurilor tehnico-organizatorice luate, a mecanizării şi modernizării utilajelor precum şi a promovării iniţiativei creatoare a muncitorilor şi tehnicienilor, producţia combinatului a crescut de la an la an. Dacă în anul 1957 producţia zilnică de carne-abator era de 100 t, în 1958 aceasta a sporit la 176 t, iar în trim. IV 1959 a fost planificat să atingă 200 t. În prezent, se fabrică circa 130 sortimente, dintre care cele mai gustate sînt „Lucanca", diferite ghiudemuri, mezeluri de porc, şuncă şi muşchi.

În urma unor lucrări întreprinse în vederea extinderii secţiei actuale de fabricat mezeluri, producţia va creşte de la 25 t preparate zilnic, la 40 t.

În planul de perspectivă al combinatului, se prevede mecanizarea completă a sălilor de tăiere şi prelucrare a subproduselor. Se va construi un mare frigorifer, o secţie nouă pentru mezeluri, topitorie, un tunel de răcire etc.

În timpul vizitării secţiilor combinatului, atît la Sofia cît şi la Samocov, am luat legătura cu numeroşi muncitori şi tehnicieni. Din discuţiile purtate cu unii din aceştia, am desprins interesul ce-l poartă pentru buna desfăşurare a treburilor producţiei, pentru obţinerea unor indici de plan ridicaţi.

CĂRŢI ÎN CURS DE APARIŢIE ÎN U.R.S.S.

UTILAJUL FABRICILOR DE CONSERVE DE CARNE ŞI EXPLOATAREA LUI. Ocikin, V. A., Pişcepromizdat.

Se descriu linia automată de fabricaţie a borcanelor cilindrice, utilajul pentru fabricarea conservelor de carne, particularităţile constructive şi de exploatare ale maşinilor.

Cartea va putea folosi personalului tehnico-inginerese din industria alimentară.

TEHNOLOGIA PRODUSELOR DE PEŞTE (Lucrările Institutului unional de cercetări ştiinţifice pentru piscicultură şi oceanografie, vol. 40). Pişcepromizdat.

Cartea cuprinde lucrări consacrate bazelor teoretice ale proceselor tehnologice de prelucrare (uscare în vid, hidrogenarea grăsimilor) şi de sărare a peştelui.

Se adresează lucrătorilor din industria peştelui.

PISCICULTURA ÎN IAZURI. Culegere Selhozghiz.

Se expun problemele fundamentale ale pisciculturii practicate în iazuri: mediul de existenţă, biologia speciilor principale de peşti, amenajarea iazurilor, procesele de producţie în piscicultura practicată în iazuri, bolile, duşmanii peştelui şi metode de combatere.

Cronică

Al XV-lea Congres internațional al laptelui

Între 29 iunie și 3 iulie 1959 a avut loc la Londra al XV-lea Congres internațional al laptelui.

La congres au participat circa 3 000 reprezentanți din 52 țări, cele mai numeroase delegații fiind ale Angliei, Germaniei, Franței, Olandei, Italiei, Elveției, U.R.S.S., Austriei, S.U.A. Din partea Uniunii Sovietice a participat la lucrările congresului 55 delegați.

Comitetul național al laptelui din Anglia, a făcut o triere extrem de minuțioasă a lucrărilor prezentate, neadmițînd spre publicare decît 380 referate avînd un caracter cu totul original.

Au mai fost prezentate congresului o serie de filme cu caracter tehnico-științific privind problemele producției și prelucrării laptelui. Comitetul național al laptelui din U.R.S.S. a trimis congresului un film colorat sonorizat în limba engleză, în care a fost înfățișată starea actuală a sectorului creșterii animalelor de lapte și a industriei laptelui din U.R.S.S. precum și perspectivele de dezvoltare ale acestora în intervalul 1959—1965.

Lucrările congresului s-au desfășurat în șase secții :

1. — Producția laptelui ;
2. — Tratarea și distribuția laptelui de consum ;
3. — Produse lactate ;
4. — Mașini, instalații și construcții ;
5. — Metode de analiză și control ;
6. — Distribuție și vînzare.

Vom expune în continuare unele din problemele cele mai interesante ce au fost cuprinse în referatele prezentate congresului :

Din cercetările făcute s-a putut stabili că o dată cu creșterea conținutului de grăsime din lapte nu se obține și o creștere corespunzătoare a substanței uscate negrase, creșterea conținutului în grăsime făcîndu-se tocmai în dauna substanței uscate negrase.

În ceea ce privește creșterea producției pe cap de vacă s-a ajuns la concluzia că ea este plafonată, deoarece dincolo de o anumită limită costurile mari de producție o fac nerentabilă. Lucrările prezentate de unii cercetători polonezi au menționat creșterea conținutului în globulină a laptelui recoltat în prezent la 0,15—0,3% față de conținutul de 0,01—0,05% observat în urmă cu 40—50 ani; această creștere se face în dauna conținutului de grăsimi, cazeină, albumină, săruri minerale și pare a se datora productivității mai mari a vacilor.

S-a mai observat că iarna și la sfîrșitul primăverii, grăsimea din laptele vacilor cu productivitate mare, este caracterizată printr-o tendință accentuată de oxidare, precum și printr-o aciditate ridicată.

Succesele realizate în ultimii ani în domeniul mulsului mecanic al laptelui constau în faptul că laptele trece printr-un sistem închis de instalații din ugerul vacilor în tancurile de depozitare sau în cisternele de transport.

Cercetările făcute au arătat însă că acest sistem nu rezolvă în întregime problema obținerii unui lapte de calitate superioară, deoarece aplicarea lui cere o întreținere exemplară a conductelor, pompelor și tancurilor, în general greu de realizat.

Rezolvarea problemei rezidă în elaborarea unor construcții de utilaje mai simple care pot fi spălate prin mijloace chimice și care să asigure sterilitatea sistemului.

Folosirea maselor plastice în industria laptelui ridică unele probleme noi ce nu au putut încă să fie soluționate. Astfel nu s-a rezolvat încă problema sterilizării pieselor construite din aceste materiale. Spălarea lor cu detergenții obișnuiți folosiți în industria laptelui, nu dă totdeauna rezultate mulțumitoare.

Cercetătorii austriaci au arătat că întîmpină greutăți la întreținerea igienică a conductelor de masă plastică folosite la transportul laptelui de la fermele regiunilor muntoase la fabricile din vale. Pe suprafața internă a acestor conducte s-a observat formarea unui strat de grăsime, cu toată abundența soluțiilor detergente și spălătoare folosite.

În Finlanda, conductele de masă plastică cu o lungime de cel mult 500 m au fost folosite cu succes la transportul zerului obținut la fabricile de brînzeturi, la crescătoriile de porci.

În ceea ce privește metodele de prelucrare a laptelui în vederea distrugerii sau frînării înmulțirii microbilor, metoda tratării termice rămîne deocamdată cea mai sigură.

În ultimii ani a fost reluată cu succes tratarea laptelui cu perhidrol, trăgîndu-se concluzia că atîta timp cît condițiile economice nu vor da posibilitatea de a se îmbunătăți organizarea transportului laptelui și a lanțului frigorific, este indicat să se recomande pentru unele țări calde folosirea acestui conservant.

Pentru laptele smîntînit destinat hrănirii porcilor se recomandă folosirea formalinei în proporție de 0,1—0,2% în scopul evitării coagulării acestuia timp de 8—9 zile ; s-a ajuns la concluzia că prin acest tratament laptele nu își schimbă valoarea biologică și gradul de asimilare a proteinelor.

Succesele cele mai promițătoare în problema obținerii laptelui stabil din punct de vedere biologic, avînd totodată calități gustative, trebuie căutate în domeniul sterilizării rapide în timp de două secunde la 130...140°C, urmînd apoi turnarea în ambalaje mici.

Noile orientări în tratarea și distribuția laptelui de consum sînt : colectarea laptelui în timpul zilei ; omogenizarea laptelui ; folosirea sticlelor de culoare verde închis pentru a împiedica acțiunea radiațiilor

solare asupra componentelor laptelui ; folosirea pe scară largă a ambalajelor nerecuperabile ; pasteurizarea laptelui sub vid în scopul înlăturării gustului de furaje.

Problema dezbătută la Congresul al XIV-lea care a fost reluată şi la acest congres, a fost aceea a cauzelor apariţiei unor forme de arterioscleroză, datorate depunerilor de colesterină în ţesuturi.

Unul din referatele prezentate congresului precizează că în lapte se găseşte foarte puţină colesterină, iar lecitina şi vitamina A pe care le conţine nu stimulează depunerea colesterinei pe pereţii arterelor. Totodată laptele este sursa aminoacizilor şi vitaminelor care ajută ţesuturilor să reziste la degenerare.

În problemele industriei untului cercetările au fost îndreptate în direcţia soluţionării următoarelor probleme :

a) găsirea unor metode de conservare îndelungată a untului ;

b) îmbunătăţirea calităţii untului pentru a putea lupta împotriva concurenţei făcute de alte grăsimi alimentare ;

c) obţinerea unui unt cu o consistenţă îmbunătăţită şi avînd proprietăţi de ungere deosebite.

Cercetările făcute au precizat că se poate asigura untului o capacitate bună de ungere dacă valoarea cifrei iodului este peste 27. Se poate realiza aceasta dacă grăsimile din hrana vacilor au cifra iodului mai mare ca 100.

Untul trebuie ambalat imediat după fabricare şi păstrat în ambalaje. Prelucrările ulterioare îi diminuează calitatea.

În ceea ce priveşte conservarea untului, s-a stabilit că temperatura în frigorifere nu trebuie să fie sub — 15°C, putînd fi ridicată la — 10°C.

Studiile făcute cu privire la calitatea untului ambalat în foiţe de aluminiu au dus la concluzia că alterarea lui este provocată de hîrtia de pergament folosită la ambalare. Se preconizează modificarea ambalajului astfel încît foiţa de aluminiu să fie în interior iar hîrtia de pergament la exterior.

Un mare număr de referate au tratat probleme legate de fabricarea brînzeturilor.

Au fost prezentate rezultatele cercetărilor privind folosirea diverselor enzime de coagulare ale laptelui, toate, în afară de pepsină, deosebindu-se net de chimozină.

Multe referate s-au ocupat de problema bacteriofagilor şi de aceea a substanţelor antibacteriofage.

S-a recomandat prepararea culturilor de bacterii lactice prin procedee continue care exclud infecţiile externe.

Unul din referate dă indicaţii preţioase asupra alegerii tulpinilor de Penicilium roqueforti care pot produce o aromă specifică acestei brînze precum şi asupra temperaturii optime de uscare a sporilor acestui mucegai.

Probleme ale mecanizării fabricării brînzeturilor au fost tratate de unele ţări producătoare de brînză Cheddar.

În Noua Zeelandă s-au realizat metode de fabricarea unor brînzeturi de bună calitate cu ajutorul unor bacterii selecţionate şi prin folosirea unor sisteme speciale de închegare. Prin aceste procedee durata procesului de fabricaţie a putut fi redusă la 3,5 ore.

Referatele care au avut ca subiect metodele chimice şi bacteriologice de analiză a laptelui şi produselor lactate, au fost de asemenea foarte numeroase.

S-au prezentat metode pentru determinarea substanţei uscate şi a conţinutului de grăsime.

În ceea ce priveşte metoda Gerber, s-a arătat că există încă unele contradicţii nepermiţînd pînă în prezent standardizarea ei internaţională.

S-au mai prezentat o serie de referate privind rezultatele lucrărilor efectuate în vederea obţinerii datelor mai amănunţite cu privire la compoziţia chimică a laptelui.

Unele referate au analizat problema trecerii fabricilor de produse lactate la săptămîna de lucru de cinci zile.

Prin vizitarea unora din cele mai importante fabrici de produse lactate, s-au putut face următoarele observaţii :

— la majoritatea fabricilor conductele de lapte nu se demontează pentru spălare, substanţele detergente alcaline fiind introduse printr-un punct central. Această metodă reprezintă o mare economie de muncă şi timp ;

— laptele smîntînit este prelucrat în cea mai mare parte în lapte praf folosit în hrana viţeilor, acest sistem fiind introdus în ultimul timp în toate ţările cu o creştere dezvoltată a animalelor. Se exclude astfel îmbolnăvirea tineretului bovin hrănit cu lapte smîntînit insuficient de proaspăt ;

— laptele concentrat este livrat fabricilor de produse zaharoase în cisterne şi butoaie de metal, iar spitalelor în cutii de 2—3 kg ;

— la unele fabrici de brînzeturi spălarea în timpul maturării este evitată complet. Brînza este acoperită cu o ceară specială, iar îngrijirea în timpul maturării se limitează numai la întoarceri periodice ;

— la fabricarea brînzeturilor se folosesc culturi criodesicate închise ermetic în fiole de sticlă ;

— o trăsătură caracteristică a fabricilor de produse lactate din Anglia o constituie sortimentul limitat de produse. Aceasta uşurează mecanizarea şi automatizarea producţiei.

★

După încheierea lucrărilor, congresul a adoptat următoarele rezoluţii :

1) Organizaţiile tehnice ale Naţiunilor Unite şi organizaţiile internaţionale similare, trebuie să-şi intensifice eforturile lor pentru dezvoltarea şi creşterea consumului de lapte şi produse lactate în ţările calde.

2) Guvernele tuturor ţărilor trebuie să acorde o atenţie favorabilă în scopul adoptării unui cod al principiilor, normelor şi denumirilor pentru lapte şi produse lactate, cod elaborat în prezent de F.A.O.

3) Să fie încurajate pe toate căile posibile sforţările care au drept obiectiv un acord internaţional asupra metodelor de analiză a laptelui şi produselor lactate şi pentru ca astfel de metode să fie folosite pentru controlul propus în relaţiile comerciale internaţionale şi ca metode de referinţă, permiţînd aprecierea exactităţii metodelor caracteristice diverselor ţări.

4) Să se formeze în cadrul Federaţiei Internaţionale a laptelui o comisie cu scopul de a coordona lucrările de cercetare asupra untului.

S-a stabilit ca cel de-al XVI-lea Congres internaţional al laptelui să aibă loc la Copenhaga în anul 1962.

Recenzii

Prof. N. NESTORESCU şi dr. MARCELA POPOVICI: **TOXIINFECŢIILE ALIMENTARE,** Editura Medicală, Bucureşti, 1959, 243 pag.

O monografie a toxiinfecţiilor alimentare era necesară în literatura medicală romînească. Această sarcină şi-au luat-o prof. N. Nestorescu şi dr. Marcela Popovici, cunoscuţi specialişti în aceste probleme.

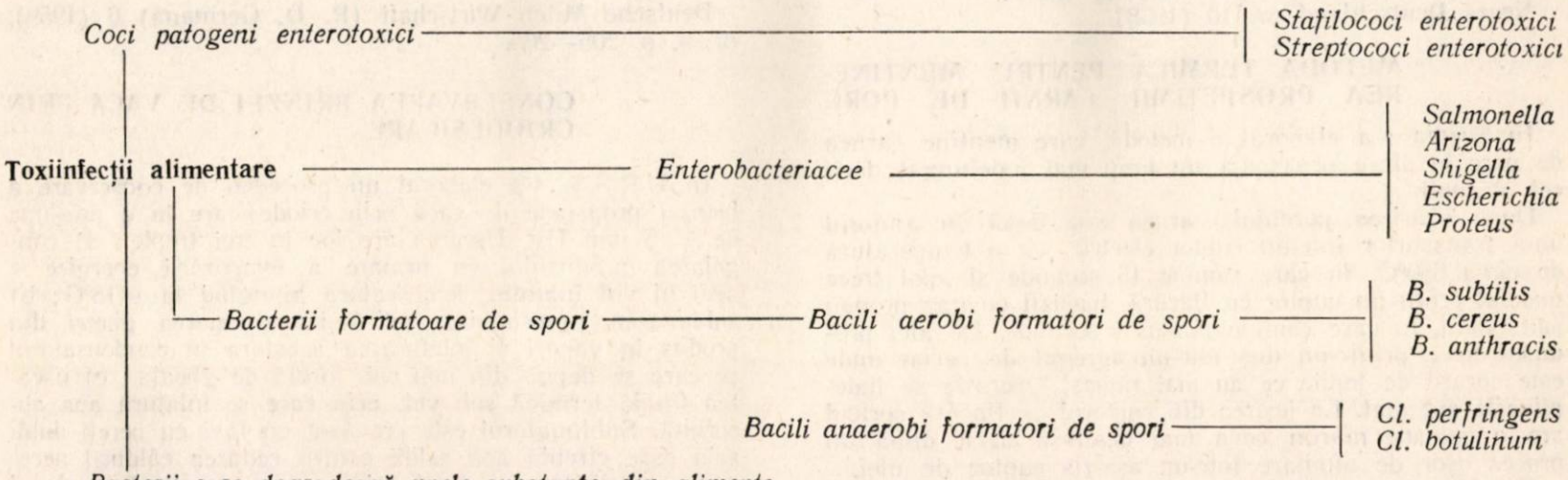
Atît în numeroasele lucrări consultate cît şi din practica de laborator şi de clinică a autorilor, se aduc argumente şi fapte convingătoare în diferite probleme controversate.

In capitolul de consideraţii generale se defineşte sfera toxiinfecţiilor alimentare, acestea fiind stabilite ca intoxicaţii alimentare de natură microbiană, cu două caractere esenţiale:

a) apariţia explozivă a bolii pe grupe de indivizi, ca rezultat al consumului în comun al alimentelor sau al băuturilor contaminate;

b) tulburări gastro-intestinale, cu evoluţie acută.

O clasificaţie originală etiologică a toxiinfecţiilor alimentare reuşeşte să grupeze în mod raţional bacteriile atît de diferite, provocatoare de astfel de toxiinfecţii. Planul general al cărţii este orientat după această clasificaţie.



Este rezervat cîte un capitol pentru fiecare dintre următoarele bacterii: stafilococ, streptococ, genul *Salmonella*, genul *Arizona*, genul *Shigella*, genul *Proteus*, genul *Escherichia*, germeni aerobi formatori de spori *(Bacillus)*, germeni anaerobi formatori de spori *(Clostridium)*, germeni care determină clivajul proteinelor, prin mecanism enzimatic. Un capitol final tratează profilaxia toxiinfecţiilor alimentare.

Capitolele prezintă dezvoltări foarte variate, în funcţie de importanţa bacteriilor de intoxicaţie tratate. Astfel, numai cele trei capitole privind toxiinfecţiile cu stafilococ, streptococ şi Salmonella cuprind 137 de pagini, din care singur genul *Salmonella* este dezvoltat pe 93 de pagini, din totalul de 243 de pagini cît cuprinde cartea.

Se dă o foarte mică dezvoltare capitolului care tratează despre toxiinfecţiile alimentare produse de germeni care clivează proteinele. De fapt, aceste toxiinfecţii sînt produse indirect de bacterii, cauza directă fiind produşii rezultaţi prin proteoliza bacteriană. Aceste intoxicaţii, care readuc în actualitate ptomainele, s-ar putea să fie numeroase şi deci cu o importanţă mai mare decît li se atribuie în acest capitol de 2 pagini. In proporţia importantă (40—50%) de toxiinfecţii alimentare cu etiologie necunoscută, problemă tratată în capitolul privind incidenţa toxiinfecţiilor alimentare, s-ar putea să intre într-un procent însemnat cele provocate de produşii proteolizei bacteriene. Histamina pare să fie cea mai importantă din acest grup, singura tratată în carte. De altfel şi literatura de specialitate este destul de săracă în aceste date.

O bogată bibliografie completează fiecare capitol.

Autorii au ţinut să încheie cartea cu un capitol privind profilaxia toxiinfecţiilor alimentare. Aici se dau numai principiile profilactice de bază.

Cartea se adresează în primul rînd medicilor epidemiologi, clinicieni şi de laborator, ea fiind în primul rînd o carte medicală. Pentru fiecare capitol sînt descrise pe rînd boala la om, agenţii etiologici, metodele de diagnostic şi epidemiologie. In bună parte, cartea foloseşte medicilor veterinari igienişti. Nu cu mai puţin folos, cartea poate fi consultată şi de tehnicienii din industria alimentară şi din comerţul de alimente şi, în general, de toţi cei care se interesează de sănătatea publică.

Dr. **V. Gheorghe**

DOCUMENTARE

TRENURI FRIGORIFERE

Intreprinderile din R.D.G.: fabrica de maşini Karl-Marx-Stadt şi uzinele de vagoane Dessau construiesc încă de mult diferite tipuri de vagoane frigorifere cunoscute în toată lumea.

Aceste vagoane compun trenuri frigorifere cu garnituri de 23—12—11 şi 5 vagoane. Recent, uzinele de la Dessau au construit cea de a 112-a garnitură frigoriferică, circulînd într-un tren special lung de circa 500 m, cu o viteză de 120 km/h.

Vagoanele sînt echipate cu o instalaţie de forţă proprie formată dintr-o centrală Diesel electrică, care produce o energie electrică necesară funcţionării instalaţiilor frigorifere, o adevărată staţie frigoriferă rulantă.

Fiecare garnitură de vagoane frigorifere este echipată şi cu un vagon special pentru personalul de deservire a trenului, compus din 8—12 persoane, avînd dormitor, bucătărie, camere cu duşuri etc.

Aceste staţii frigorifere rulante sînt destinate completării capacităţii de refrigerare a actualelor antrepozite frigorifere, la nevoie putînd fi trimise în regiunile legumicole, pomicole sau viticole, pentru a servi la depozitarea şi conservarea legumelor şi a fructelor. Capacitatea de înmagazinare şi de transport a unei garnituri este de 800 t produse alimentare uşor alterabile.

De asemenea, colectivul de 3 000 lucrători al acestor uzine a adaptat vagoanele frigorifere şi la condiţiile geografice şi climatice ale diferitelor ţări. Astfel, constructorii din Dessau pot livra R. P. Chineze vagoane frigorifere circulînd la o temperatură exterioară de +45°C, cînd în interiorul lor temperatura este menţinută constantă la —12°C.

Vagoanele mai pot servi şi la conservarea peştelui. Capacitatea de congelare, la peşte, este de 20 t pe zi la o durată de 21 ore de funcţionare, la o temperatură de cel puţin —15°C.

La fructe şi legume, capacitatea de refrigerare este de 10—18 t/zi.

Sistemele de frînare sînt diferite, după specificul fiecărei ţări.

Vagoanele au o greutate mică: acoperişul, elementele pardoselii precum şi materialele utilizate pentru căptuşeli sînt din metale uşoare, anticorosive. Izolarea este asigurată prin blocuri termoizolante de diatomit, învelite în mase plastice asemănătoare celofanului. Uzinele vor exporta numai în acest an trenuri frigorifere în valoare de 100 milioane mărci.

Neues Deutschland nr. 10 (1958).

METODA TERMICĂ PENTRU MENŢINEREA PROSPEŢIMII CĂRNII DE PORC

In Suedia s-a elaborat o metodă, care menţine carnea de porc în stare proaspătă un timp mai îndelungat decît cel obişnuit.

După opărirea porcului, carnea este dusă cu ajutorul unui transportor într-un cuptor electric, cu o temperatură de circa 650°C, în care rămîne 15 secunde şi apoi trece imediat printr-un cuptor cu flacără, încălzit cu gaz propan sau butan, în care rămîne numai 4 secunde. De aici produsul trece printr-un duş într-un agregat de periat unde este curăţit de ţepile ce au mai rămas. Operaţia se îndeplineşte automat. La ieşirea din cuptorul cu flacără şoricul are o culoare maron ceva mai deschisă decît după un proces uşor de afumare într-un aşa-zis cuptor de ulei.

Die Fleischwirtschaft, nr. 6/1959, p. 520.

INFLUENŢA HRANEI FOLOSITĂ IN INDOPAREA GIŞTELOR ASUPRA MODIFICĂRII GRĂSIMII IN TIMPUL DEPOZITĂRII ACESTORA

In R. Cehoslovacă au fost efectuate cercetări care au avut drept scop urmărirea modificării grăsimilor şi a cărnii la gîştele îndopate cu diferite boabe de cereale (porumb, grîu şi ovăz) şi în special influenţa felului hranei asupra conservabilităţii produselor congelate în depozitele frigorifere. Gîştele congelate au fost păstrate timp de opt luni la temperatura de —10°C. S-a constatat că păsările îndopate cu porumb permit să se realizeze o conservabilitate optimă. In ceea ce priveşte gîştele îndopate cu ovăz s-a constatat o rîncezire prematură din cauza conţinutului ridicat de acid linolic al grăsimii.

Prumysl potravin (R. Cehoslovacă) 10 (1959), nr. 5, p. 237—241.

EFECTUL UNOR ANTIBIOTICE ASUPRA CĂRNII UNOR ANIMALE TĂIATE

La Varşovia s-au efectuat experienţe cu streptomicină şi penicilină, pentru a se constata influenţa lor asupra cărnii animalelor tăiate.

Ambele antibiotice au fost administrate (prin injecţii) în diferite doze, o oră, respectiv 20 de minute înainte de tăiere.

Carnea animalelor netratate s-a alterat după trei zile la o temperatură de +17° pînă la +20°C.

Carnea animalelor experimentale tratate s-a menţinut 5—6 zile.

Fleischwirtschaft, nr. 8 (1959), p. 697.

IMPORTANŢA COMPUŞILOR UREICI CA FURAJ PROTEIC PENTRU VACILE DE LAPTE

In urma unor cercetări recente efectuate în U.R.S.S. s-a constatat că adăugarea ureei în raţiile de hrană ale vacilor de lapte duce pe de o parte la creşterea producţiei de lapte, iar pe de altă parte permite înlocuirea furajelor proteice concentrate, care în general sînt deficitare. Rezultatele foarte bune au fost obţinute la amestecarea ureei cu borhot uscat de spirt de cereale sau de borhot uscat de sfeclă. De asemenea, se recomandă adăugarea de melasă. Adăugarea melasei este necesară deoarece ureea dă rezultate mai bune în cazul prezenţei unor zaharuri ce pot fi absorbite uşor de organismul animal.

Rezultate foarte bune s-au obţinut şi prin folosirea sulfatului de amoniu în locul ureei. Dozele zilnice de uree sau sulfat de amoniu au fost la început mai mici dar au fost mărite treptat la 100—150 g. Substanţele chimice trebuie administrate animalelor în 2—3 rînduri, deoarece altfel ar avea un efect negativ. Cercetările făcute au scos în evidenţă că este bine ca ureea administrată animalelor să fie cristalizată şi la fabricarea ei să fie acoperită cu o membrană. In acest caz ea poate fi păstrată mai uşor şi este valorificată mai bine fiziologic de către organismul animal.

Deutsche Milch Wirtschaft (R. D. Germană) 6 (1959), nr. 9, p. 205—206.

CONSERVAREA BRINZEI DE VACĂ PRIN CRIODESICARE

In U.R.S.S. s-a elaborat un procedeu de conservare a brînzei proaspete de vacă prin criodesicare la o presiune de 4—5 mm Hg. Uscarea are loc în trei trepte: a) congelarea produsului ca urmare a evaporării energice a apei în vid înaintat, temperatura ajungînd la —18°C; b) sublimarea propriu-zisă, adică transformarea gheţei din produs în vapori şi înlăturarea acestora în condensatorul pe care se depun din nou sub formă de gheaţă; c) uscarea finală termică sub vid, prin care se înlătură apa absorbită. Sublimatorul este prevăzut cu tăvi cu pereţi dubli prin care circulă apa caldă pentru cedarea căldurii necesare uscării termice finale şi pe care se aşază produsul destinat uscării. Condensatorul are o suprafaţă de răcire tubulară răcită cu amoniac (evaporatorul unei instalaţii frigorifere) vaporii circulînd prin ţevi şi amoniacul printre ţevi. Vaporii se condensează şi apoi apa îngheaţă în ţevi. Vidul se menţine cu ajutorul unei pompe speciale rotative de vid. Instalaţia comportă aşadar trei sisteme. Sistemul sub vid (sublimator-condensator-pompa de vid), sistemul instalaţiei frigorifere (răcitorul-congelator de vapori de apă, compresor, condensatorul de vapori de amoniac)

și sistemul circuitului de apă caldă pentru uscarea finală, care să aibă loc la o temperatură de +25...+30°C.

Reconstituirea produsului se face cu apă avînd temperatura de 20...30°C în care produsul criodesicat se menține timp de 5—45 min. Brînza reconstituită este absolut identică brînzei proaspete avînd același conținut de grăsime, aciditate, gust, miros, consistență etc.

Molocinaia promîșlennost, 20 (1959), nr. 8 p. 7—10.

AMESTECAREA LAPTELUI CU AJUTORUL AERULUI COMPRIMAT

Laptele de diferite proveniențe, sosit la întreprinderea prelucrătoare cu diferite mijloace de transport (autocisterne, bidoane, cisterne) trebuie amestecat pentru evitarea depunerii unor straturi de grăsime în tanc. În mod obișnuit amestecarea este făcută mecanic, dar aceasta prezintă neajunsul că este incomodă, că poate provoca impurificarea laptelui și că necesită un consum ridicat de energie. Recent, în U.R.S.S. s-a elaborat amestecarea laptelui cu ajutorul aerului comprimat. Acesta este obținut de la un mic compresor montat pe un cărucior mobil împreună cu un motor electric, un rezervor intermediar și un filtru de aer. Racordul se face cu un furtun de cauciuc ce are la capăt o bucată de țeavă de oțel inoxidabil de 1,25 m lungime, care se introduce în cisternă prin gura de vizitare. Amestecarea durează două minute. Pentru cisternele de cale ferată se folosește un compresor mai mare, de 50 m³/h. Cercetările au stabilit că laptele astfel amestecat nu suferă nici un fel de infectare bacteriologică datorită aerului comprimat.

Molocinaia promîșlennost, 20 (1959), nr. 8, p. 37.

FOLOSIREA IZOTOPILOR RADIOACTIVI PENTRU PASTEURIZAREA LAPTELUI

Pentru pasteurizarea laptelui integral cu radiații ionizante, au dat rezultate bune dozele de $1,5 \times 10^5$-.-.-. 7×10^5 rep iar pentru sterilizare dozele de 1×10^6 rep. Dozele mai mici, de exemplu 5×10^4 rep nu pot să asigure conservabilitatea produsului.

Ca emițător de ioni s-a folosit cobaltul radioactiv Co^{60}.

Deși conservabilitatea laptelui pasteurizat sau sterilizat cu radiații ionizante este foarte bună, gustul și mirosul acestuia sînt influențate defavorabil. De aceea cercetările continuă pentru eliminarea acestor deficiențe.

Prumysl potravin (R. Cehoslovacă), 10 (1959) nr. 5 p. 244—248.

NOU TIP DE PUTINEI DE UNT

Acesta constă din două tronconuri lipite la bază ce se învîrtesc în jurul axului central, cu un unghi de înclinare a părților conice mult diferit de cel al altor construcții similare. În interior putineiul nu are nici o armătură, astfel încît poate fi spălat foarte ușor. Noul tip de putinei permite obținerea unui unt cu o repartiție extrem de fină a apei, diametrul picăturilor fiind mai mic de 10 μ. Datorită repartiției fine a apei se prelungește conservabilitatea untului. Rezultatele cele mai bune se obțin în cazul utilizării smîntînii cu un conținut normalizat de 35% grăsime. În acest caz durata de malaxare este de 21 minute, folosindu-se o turație a putineiului de 23 rot/min.

Noul tip de putinei de unt se livrează la capacități de la 1 000 pînă la 3 000 litri.

Molkerei-und Kaserei-Zeitung 10 (1959), nr. 24 p. 846—849.

DIN EXPERIENȚA FOLOSIRII APARATULUI HIDROACUSTIC PENTRU DETECTAREA AGLOMERĂRILOR DE PEȘTE

In R. D. Germană s-a construit aparatul radioacustic HAG-248 care a dat rezultate deosebit de bune pe navele pescărești, în special pe traulere, la determinarea și înregistrarea adîncimilor și pentru detectarea aglomerărilor de pește. Pentru folosirea lui se procedează în modul următor: bancul de pește se observă pe ecranul fișlupei și se înregistrează cu ajutorul echografului. Combinarea reușită a scărilor pentru adîncime și pentru distanța orizontală asigură obținerea unei imagini juste a reliefului fundului.

Rîbnoie hozeaistvo, XXXV (1959), nr. 6, p. 51—55.

CREȘTEREA LINULUI ÎN LACURI

Deși linul este o specie de pește foarte valoroasă pentru consum cît și pentru fabricarea conservelor, producătorii evită creșterea lui deoarece este atacat de așa-numitul cancer (*Ergasilus*). Experiența gospodăriilor piscicole în R. D. Germană a arătat că în lacurile cu multă vegetație. *Ergasilus* nu se poate dezvolta, astfel încît creșterea linului este rentabilă și productivă. Trebuie totuși ca la anumite intervale de timp să se controleze dacă linul nu a fost atacat de *Ergasilus* pentru a se putea lua măsurile necesare.

Deutsche Fischerei-Zeitung (R. D. Germană) VI (1959), nr. 7 p. 200—202.

UNEALTĂ PENTRU PRINDEREA RACILOR

În literatura de specialitate nu se dau detalii asupra unor unelte pentru prinderea racilor. Pe de altă parte, uneltele impovizate din ațe de bumbac sînt foarte puțin productive și sînt tăiate ușor de animale.

Recent, pentru prinderea racilor s-a construit un fel de ladă din rame de șipci de lemn și cu fundul din grătare de lemn, avînd capetele, părțile laterale și partea superioară acoperite cu scîndurele de lemn. Lada este prevăzută cu o geamandură de sticlă și un flotor de material plastic; de asemenea mai este echipată, cu un odgon pentru scoaterea lăzii din apă. Pentru îngrelare, lada este în parte cimentată, astfel încît să cîntărească circa 55 kg. Dimensiunile lăzii sînt următoarele: lungimea — 774 mm, lățimea — 588 mm și înălțimea 441 mm. Lada este prevăzută cu un ochi prin care intră racii, dar care nu permite ca animalele să mai iasă afară. Cu ajutorul unei ambarcații motorizate lăzile se așază în diferite locuri, apoi, după trecerea unui anumit timp, sînt trase afară din apă cu odgonul. Ca nadă se folosește carnea. Lada mai este prevăzută cu o ușiță pentru scoaterea racilor. După ce racii prinși au fost scoși, cutia este așezată la loc.

World Fishing, 8 (1959) nr. 6, pp. 63—64, 67—68, 71.

CITEVA PROBLEME TEHNOLOGICE LA PRODUCEREA UNOR ACIZI LACTICI DE CALITATE SUPERIOARĂ

Dintre numeroasele probleme care se ivesc la prepararea acidului lactic pentru industria alimentară, s-a cercetat adoptarea metodei complexometrice pentru supravegherea fermentației și reglarea randamentului de cristalizare. De asemenea, au fost cercetate influența curățirii plămadei fermentate și posibilității de folosire a filtrului rotativ cu vid pentru înlăturarea unor operații care răpesc mult timp.

La producerea acidului lactic se introduc odată cu melasa cîteva substanțe străine în proces, care sînt neplăcute din punct de vedere organoleptic. Pentru înlăturarea acestor substanțe este necesară o cristalizare sau afinare profundă, astfel că se poate atribui calității melasei, pentru producerea acidului lactic o importanță mai redusă.

Metoda complexometrică permite urmărirea diferitelor faze ale fermentației și poate fi recomandată pentru producția industrială.

Curățirea plămezii ușurează filtrarea și are o influență favorabilă asupra calității produsului finit.

Die **„Brantweirwirtschaft"** nr. 15 (1959) p. 365.

NOTE TEHNICO-ECONOMICE

U.R.S.S.

Institutul de cercetări frigorifice din Moscova (VNIHI)

Uniunea Sovietică dispune de cele mai multe centre de cercetări frigorifice, dintre care cele mai importante sînt laboratoarele de specialitate de pe lîngă universităţile din Moscova, Leningrad, Odesa şi Astrahan.

Institutul de cercetări din Moscova, creat în 1935, cuprinde 16 laboratoare în care activează 350 de ingineri şi tehnicieni, dintre care 185 de nivel universitar. Pe lîngă laboratoarele de fizică, tehnică şi hidrodinamică, de proiectare a instalaţiilor frigorifice etc., există cîte un laborator pentru studiul procedeelor de congelare rapidă a produselor alimentare, pentru tehnologia peştelui şi a produselor pe bază de peşte. In primul laborator se studiază temperatura optimă de conservare a produselor alimentare lactate şi a cărnii, cercetările ştiinţifice fiind însoţite de studii practice efectuate la antrepozitele din Moscova. Se fac cercetări pentru congelarea brînzei albe la —25°C, care poate fi astfel conservată timp de şase luni. In cel de al doilea laborator, cercetările sînt îndreptate spre metodele de tratare a peştelui prin frig, care sînt experimentate în instalaţiile de congelare ce funcţionează în anumite staţii de pe coastă.

Uniunea Sovietică are şi un institut de cercetări al industriei cărnii, compus din 16 laboratoare specializate în alimentaţia animală, în încercări fizice şi chimice ale cărnii şi ale substanţelor organice, asupra microbiologiei şi controlului veterinar. Acest centru are un efectiv de 236 de persoane (70% femei), dintre care 100 de cercetători au nivel universitar. Institutul dispune şi de o uzină experimentală cu o capacitate de tratare de 5 t carne pe zi. Uzina dispune de instalaţii pentru refrigerare, congelare, afumare etc.

Institutul posedă un laborator de microbiologie şi de inspecţie sanitară, cum şi un laborator de studii fizice şi chimice ale cărnii prin metode la care se folosesc aparate moderne (spectrografe, fotometre etc.).

In laboratorul de antibiotice se prepară substanţe care permit păstrarea mai îndelungată a cărnii refrigerate sau congelate. Aceste antibiotice sînt amestecate în nutrimentul animalelor sau sînt injectate în ţesutul lor muscular.

La revue générale du froid, nr. 7/1959.

R.D.G.

Combaterea ştiinţifică a epizotiilor

Epizotiile virotice care se ivesc în Europa centrală şi care produc mari pagube industriei alimentare şi agriculturii sînt (citînd pe cele mai grave) : gripa purceilor, pesta porcină, febra aftoasă, pesta păsărilor, anemia infecţioasă a animalelor cu blană. La acestea se adaugă şi infecţia foarte gravă, turbarea.

Gripa purceilor se manifestă prin tuse, pneumonie, aspect scorţos al pielii şi întîrziere în dezvoltare. Combaterea bolii implică măsuri igienice preventive, constînd din adăposturi speciale, executate astfel, încît infectarea cu virusul gripei să nu se propage.

Pentru prevenirea pestei porcine se poate aplica o vaccinare prin injectarea agentului patogen, viu sau mort, în corpul animalului. Imunitatea care se realizează este de lungă durată. De asemenea se mai poate preveni boala sau se poate vindeca un animal îmbolnăvit prin injectarea unui ser special de imunizare. In R.D.G. combaterea pestei porcine se face cu ajutorul unui vaccin special cristalin-violet, preparat de Institutul F. Löffler de pe insula Riems.

Febra aftoasă se previne prin vaccinarea anuală obligatorie a animalului, măsură datorită căreia epidemia este în descreştere faţă de epidemiile care au făcut ravagii la sfîrşitul secolului trecut, în special în Germania.

Un vaccin descoperit de cercetătorii Institutului Löffler imunizează păsările pentru un interval minim de şase luni şi previne astfel pesta care produce mari ravagii prin puterea ei de contagiune.

Turbarea este o infecţie foarte periculoasă. Prin măsurile luate de institutele de cercetări din diferite ţări, pentru diagnosticarea rapidă a bolii, ea este combătută şi în descreştere la animalele domestice.

Neues Deutschland, 5/1959.

Ştiri din industria alimentară

În Capitală a început recent construirea unui combinat de produse lactate, care va pune la dispoziţia consumatorilor de trei ori mai multe produse de acest gen decît în prezent.

Combinatul va prelucra zilnic circa 300 000 l de lapte, astfel că va putea furniza consumatorilor 250 000 l lapte pasteurizat, chefir, iaurt, lacto-fruct, lapte acidofil, 2 400 kg brînză de vaci, 1 500 kg smîntînă, 1 000 kg unt, aproape 4 000 kg îngheţată de diferite sortimente (producţia de îngheţată va fi apoi sporită la 8 000 kg zilnic).

Se va monta o secţie pentru valorificarea zerului şi obţinerea lactozei, materie necesară fabricării penicilinei.

Combinatul care va intra în funcţiune în anul 1960 va avea patru corpuri principale de clădiri : de fabricaţie, staţia de descărcare, atelierul şi pavilionul administrativ.

Operaţiile vor fi executate mecanizat în proporţie de 90%.

Dotat cu utilajele cele mai moderne, printre care o instalaţie frigorifică de 1 800 000 kcal/oră, combinatul va fi de asemenea înzestrat cu trei laboratoare : chimic, bacteriologic şi tehnologic pentru controlul calităţii produselor.

La Iaşi au început, de asemenea, lucrările de amenajare a unei noi fabrici de produse lactate, care va avea o capacitate de producţie de 12 000 hl lapte şi 300 t unt pe an.

Noua fabrică de produse lactate de la Iaşi care va intra în funcţiune în primul trimestru al anului 1960, va produce pe fiecare schimb de lucru 25 000 l lapte pasteurizat, 1 500 kg smîntînă cum şi alte produse lactate. Procesul de producţie se va realiza cu ajutorul unor utilaje de înaltă tehnicitate fabricate în ţară şi din import.

★

La sfîrşitul lunii decembrie în oraşul Bîrlad a fost dată în funcţiune o staţie de pasteurizare a laptelui dotată cu instalaţii moderne care va produce zilnic 5 000 l lapte, iaurt, smîntînă, brînză etc. De asemenea va intra în funcţiune un depozit frigorifer de mare capacitate pentru conservarea produselor lactate.

★

La fabrica de lactoză din Vatra Dornei s-a introdus procedeul uscării lactozei într-o instalaţie cu raze infraroşii. In acest fel s-a eliminat unele neajunsuri pe care le provoca folosirea vechii instalaţii cu vid şi s-a scurtat mult durata uscării lactozei.

Planul tematic al revistei Industria Alimentară – produse animale pe anul 1960

664:05:338.062.01

Pentru a constitui un mijloc de popularizare şi de introducere în cadrul întreprinderilor a celor mai noi mijloace tehnologice de organizare şi de realizare a producţiei, revista noastră deschide larg porţile tuturor inginerilor, tehnicienilor, economiştilor şi muncitorilor care activează în domeniile legate de problemele industriei alimentare.

În cuprinsul revistei se vor trata teme legate de directivele partidului şi guvernului în legătură cu dezvoltarea subramurilor de producţie alimentară, de creşterea şi modernizarea capacităţilor de producţie, creşterea numărului de sortimente şi îmbunătăţirea calităţii, introducerea tehnicii noi, mecanizarea şi automatizarea proceselor de producţie, introducerea proceselor noi tehnologice, creşterea rentabilităţii întreprinderilor şi reducerea preţului de cost etc.

În cadrul revistei îşi vor găsi loc materiale legate de folosirea şi popularizarea experienţei Uniunii Sovietice şi a ţărilor lagărului socialist, cum şi realizările deosebite ale fruntaşilor în producţie din întreprinderile noastre.

Articolele şi materialele trimise de colaboratorii revistei vor trebui să fie tratate la un nivel tehnico-ştiinţific corespunzător, să cuprindă o analiză a fenomenelor economice şi tehnice din întreprinderi, cum şi cercetări şi observaţii originale din institute şi laboratoare. În general, temele tratate trebuie să fie concrete, lipsite de teoretizări generale şi să se refere numai la problemele legate de industria alimentară.

De asemenea, materialele trebuie scrise de pe o poziţie de luptă împotriva obiectivismului şi a practicismului îngust, dovedind o atitudine politică şi ideologică fermă.

Orientativ, redacţia noastră indică în continuare principalele teme care urmează a fi tratate în coloanele revistei noastre în anul 1960. Planul de mai jos nu este limitativ, ci revista va publica şi alte materiale care se încadrează în profilul general arătat.

Plan tematic pe anul 1960

I. ARTICOLE LEGATE DE CAMPANII DE PRODUCŢIE

— În întîmpinarea conferinţei naţionale a industriilor alimentare.
— Cercetări şi rezultate obţinute în problema iernării peştelui.
— Pregătirea campaniei de pescuit marin de primăvară.
— Pregătirea campaniei de pescuit marin de toamnă.
— Acţiunea de remont în frigorifere în vederea depozitării masive în toamna anului 1960.
— A cincea conferinţă a industriilor pescăreşti din R.P.R.

II. PE TEME ECONOMICE

— Criteriile de amplasare a întreprinderilor noi de industrii alimentare.
— Metode de descoperire a rezervelor interne ale producţiei.
— Rolul cercetărilor economice în organizarea şi dezvoltarea industriei alimentare.
— Unele probleme concrete ale reducerii preţului de cost în industria cărnii.
— Cu privire la problema rentabilizării în industria laptelui.
— Sarcinile şi căile de rentabilizare a industriei cărnii.
— Eficienţa economică a prelucrării subproduselor din abatoare.
— Determinarea eficacităţii tehnico-economice a investiţiilor în industria alimentară.
— Realizări şi lipsuri în problema reducerii consumurilor specifice în industria alimentară.

III. PROBLEME GENERALE, TEHNICĂ NOUĂ, MECANIZARE-AUTOMATIZARE

— Dezvoltarea industriei alimentare în R.P.R. în perspectivă, în lumina hotărîrilor congresului al III-lea al P.M.R.
— Organizarea şi îmbunătăţirea aprovizionării în industria alimentară.
— Posibilităţi de aplicare a izotopilor în industria alimentară.
— Îmbunătăţirea gospodăririi energiei electrice şi calorice în întreprinderi.
— Introducerea mecanizării şi automatizării în industria laptelui.
— Îmbunătăţirea şi modernizarea fluxului tehnologic în sectorul industriei cărnii.
— Problema fabricării bacon-ului în R.P.R. — aspecte zootehnice şi tehnologice.
— Tehnica nouă în întreprinderile de industrializarea peştelui.
— Lucrările Institutului de cercetări alimentare în sprijinul ridicării nivelului tehnic al întreprinderilor.

III.1. SUBRAMURA: CREŞTEREA ŞI ÎNGRĂŞAREA ANIMALELOR

— Maternităţi şi îngrăşătorii în sectorul de creştere şi îngrăşare a animalelor din R.P.R.
— Importanţa drojdiei furajere pentru alimentaţia animalelor.
— Metode de îngrăşare rapidă a bovinelor.
— Creşterea intensivă a păsărilor în baterii.

— Mecanizări în îngrăşătoriile de bovine ale R.P.R.
— Date noi privind folosirea antibioticelor în creşterea tineretului şi îngrăşarea animalelor.

III.2. SUBRAMURA: INDUSTRIALIZAREA CĂRNII

— Criterii de apreciere a calităţii animalelor şi randamente în carne şi grăsimi obţinute din tăierea animalelor.
— Folosirea unei materii prime îmbunătăţite pentru sortimentele de produse carnate.
— Imbunătăţirea colectării şi prelucrării iniţiale a pieilor de abatoare.
— Imbunătăţirea calităţii şuncii fierte şi în cutii.
— Posibilităţi de lărgire şi îmbunătăţire a sortimentelor de preparate şi de conserve de carne în R.P.R.
— Cu privire la carnea tranşată dezosată pentru consumul populaţiei.
— Abatoare mecanizate pentru păsări.
— Tipizarea unor unelte şi dispozitive din abatoare şi fabrici de preparate de carne.
— Rezultatele cercetărilor microbiologice din domeniul cărnii în sprijinul îmbunătăţirii producţiei.
— Căi concrete de ameliorare a valorificării subproduselor de abator.
— Cercetări asupra asomării animalelor şi colectarea sîngelui în abatoare şi metodele folosite la noi.
— Materii prime de origine animală pentru industria de medicamente.

III.3. SUBRAMURA: INDUSTRIALIZAREA LAPTELUI

— Perspectivele de dezvoltare a industriei laptelui în R.P.R. în anii planului cincinal.
— Cu privire la necesitatea modernizării şi reutilării sectorului de industrializare a laptelui.
— Problema cadrelor tehnice în industria laptelui din R.P.R.
— Metode moderne de control microbiologic şi fizicochimic al produselor lactate.
— Cercetări privitoare la fabricarea brînzei telemea în R.P.R.
— Mărirea conservabilităţii untului.
— Produse dietetice pentru copii.
— Posibilităţi de îmbunătăţire a brînzeturilor opărite în ţara noastră.
— Problemele privind desfacerea laptelui şi produselor lactate în R.P.R.

III.4. SUBRAMURA: INDUSTRIALIZAREA FRIGULUI

— Tendinţe moderne în construcţia frigoriferelor.
— Sporirea eficienţei utilajelor prin folosirea intensivă a instalaţiilor şi aparatelor în industria frigului.
— Noi sortimente de produse alimentare obţinute cu ajutorul frigului artificial.
— Cu privire la exploatarea raţională pentru realizarea unor condiţii optime de păstrare în antrepozitele frigorifere.
— Imbunătăţirea transmisiei căldurii la aparatele schimbătoare de căldură.
— Aparat pentru detectarea şi telesemnalizarea scăpărilor de amoniac în instalaţiile frigorifice.
— Condensatoare cu evaporare sau turnuri de răcire
— Materiale termoizolante din mase plastice pentru industria frigului.

III.5. SUBRAMURA: INDUSTRIALIZAREA PEŞTELUI

— Dezvoltarea pisciculturii în apele interioare din R.P.R.
— Rezultate obţinute în reproducerea artificială a peştelui şi noi metode de lucru.
— Noi cercetări şi rezultate în combaterea bolilor la peşti.
— Rezultatele obţinute cu folosirea îngrăşămintelor în eleşteu la staţiunea Nucet.
— Metode noi de conservare a peştelui.
— Lărgirea sortimentelor de conserve sterilizate de peşte.
— Valorificarea subproduselor şi deşeurilor în ramura industriei peştelui.
— Tipizarea uneltelor de pescuit, o problemă de mare actualitate.
— Intensificarea pescuitului cu unelte pelagice în pescuitul maritim de larg.
— Căile de creştere a productivităţii muncii şi reducerii preţului de cost în sectorul pescăresc.
— Afumarea electrostatică a peştelui.

IV. AMBALAJE

— Modernizări, tipizări şi îmbunătăţiri în ambalarea produselor alimentare.
— Preambalarea cărnii şi a produselor carnate.
— Ambalaje pentru transportul peştelui proaspăt.
— Ambalaje pentru păsări tăiate.
— Reutilizarea ambalajelor în industria laptelui.
— Masele plastice folosite în industria alimentară, aspecte tehnice, igienice şi economice.

V. SCHIMB DE EXPERIENŢĂ

— Selecţionarea, creşterea şi calificarea cadrelor în raport cu dezvoltarea industriei alimentare.
— Invăţămîntul profesional şi superior în industria alimentară.
— Din munca unor catedre de învăţămînt ale facultăţii de industrii alimentare a Institutului tehnic Galaţi.

VI. SCHIMB DE EXPERIENŢĂ ŞI INFORMAŢII TEHNICE

— Schimb de articole cu celelalte reviste de industrie alimentară din alte ţări.

I. P. 2, c. 4707

MAGYAR-ORSZÁGOS-MŰSZAKI-KÖNYVTÁR 1883

SOMMAIRE

* * * : **L'année 1960 — une nouvelle étape du developpement de l'industrie alimentaire**

Industria alimentară — produse animale, VIII, (1960) p. 1

CD 637.3 : 613.287

Argeşiu V.: **Une nouvelle unité industrielle de produits laitiers diététiques à Bucarest.**

Dans cet article on décrit les principales caractéristiques constructives de la nouvelle fabrique de produits laitiers diététiques „Fîntînica", ainsi que le flux technologique des principaux assortiments de produits.

On indique de même les outillages les plus importants et les produits nouveaux obtenus dans cette unité.

Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 4

CD 637.1/.3.002.4 : 577.156.41 : 664.8.037

Savu A., Ciobanu A. et Adam S.: **Recherches sur la cryodessiccation de certaines préparations enzymatiques utilisées dans l'industrie alimentaire.**

Les auteurs exposent les principaux avantages offerts par l'application de la cryodessiccation, surtout en qualité de procédé pour conserver les préparations enzymatiques, ainsi que les résultats obtenus par la cryodessiccation et le stockage ultérieur de la pepsine et de la présure.

Les recherches effectuées ont démontré que les propriétés coagulantes de ces préparations ne souffrent aucune modification au cours de la fabrication et que leur emballage sous vide, à une pression résiduelle réduite, permet de conserver durant trois mois la stabilité de la pepsine, et durant quatre mois celle de la présure.

Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 8

CD 637.525.2

Roth I.: **Mesures pratiques pour améliorer la qualité du jambon bouilli pressé.**

Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 10

PROBLÈMES ÉCONOMIQUES

CD 639.2.081.1.004.18

Otto E.: **Les dimensions rationelles des engins de pêche — un moyen efficace dans la lutte pour les économies de matériaux.**

Les investissements annuels pour les engins de pêche atteignent des valeurs considérables. La réalisation d économies sur les investissements, sans diminuer toutefois le nombre des engins planifié et sans affecter leur capacité productive, représente un problème important. Dans cet article on indique un moyen de réso.dre ce probleme, notamment en réduisant la consommation de materiaux pour confectionner chaque engin, en prenant pour base le calcul de leurs dimensions.

Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 13

CD 33 : 519.2

Mirescu P. et Rotaru V.: **L'utilisation de certaines méthodes mathématiques pour établir l'approvisionnement le plus efficace dans l'industrie alimentaire.**

Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 15

DE L'EXPERIENCE DES PAYS SOCIALISTES

CD 639.2/.3 (439)

Kaszoni Z.: **Échange d'expérience dans le secteur de la pisciculture avec la République Populaire Hongroise (I)**

On présente quelques aspects généraux de la pisciculture dans la R. P. Hongroise, les méthodes d'organisation et les résultats obtenus dans la pisciculture à échelle industrielle.

Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 20

CD 637.5 : 664.91 (497.2)

Alexandrescu M.: **Le développement du combiné de viande de Sophia — une réalisation du regime de démocratie populaire.**

Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 23

CD 664 : 05 : 338.062.01

* * * : **Le plan thématique de la revue „Industria Alimentară — produse animale" („L'Industrie Alimentaire — produits animaux") pour l'année 1960**

Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 31

LA CRONIQUE
REVUE DE LA LITTÉRATURE
DOCUMENTATION

CONTENTS

* * *: **The year 1960 — a new stage in the developpment of the food industry**

Industria alimentară — produse animale, VIII, (1960) p. 1

CD 637.3 : 613.287

Argeşiu V.: **A new factory for dietetic products in Bucharest**

The paper deals with the main structural features of the new „Fîntînica" factory for dietetic dairy products, as well as with the technological manufacturing of the main products. Details are given furtheron of the most important equipment items and of the new products obtained in this factory.

Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 4

CD 637.1/.3.002.4 : 577.156.41 : 664.8.037

Savu A., Ciobanu A. and Adam S. **Researches on cryodessiscation applied to some commercial enzymes used in the food industries**

The authors present the principal advantages of cryodessiccation, especially as a means for preserving commercial enzymes, together with the results obtained by cryodessiccation and subsequent storing of pepsin and rennet.

The researches undertaken demonstrate that the curdling properties of these, commercial enzymes are not affected by the process and that vacuum packaging under low residual pressure enables pepsin to be stored during three months, and rennet during four months.

Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 8

CD 637.525.2

Roth I.: **Practical measures for improving the quality of boiled pressed ham.**

Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 10

ON ECONOMIC PROBLEMS

CD 639.2.081.1.004.18

Otto E.: **The rational dimensioning of fishing gears, a good help in the struggle for material savings**

The fishery sector maked yearly investments for fishing gears which amount to considerable sums. The realisation of savings through these investments, without any reduction of the scheduled number of fishing gears or of their production capacity represents therefore an important problem. This paper traces a way toward the solving of this problem by lessening by means of special dimensioning computations the consumption of the materials necessary for the manufacture of every single gear.

Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 13

CD 33 : 519.2

Mirescu P. and Rotaru V.: **Applying mathematic methods for ensuring optimum supplies in the food industry**

Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 15

FROM THE EXPERIENCES OF SOCIALIST COUNTRIES

CD 639.2/.3 (439)

Kaszoni Z.: **Experiencs interchange on piscicultural problems with the Hungarian People's Republic (I).**

Some general features of the piscicultural activity in the Hungarian People's Republic are exposed together with details on the organisation and on the results obtained in the field of commercial fishing.

Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 20

CD 637.5 : 664.91 (497.2)

Alexandrescu M.: **The development of the meat combinate in Sophia, a realisation of the people's democracy**

Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 23

CD 664 : 05 : 338.062.01

* * *: **The thematic plan of the publication „Industria alimentară — produse animale" („Food-industries — animal products") for 1960**

Industria alimentară — produse animale, VIII (1960) p. 31

MISCELLANEOUS

LITERATURE REVIEW

DOCUMENTATION

Tehnofrig = întreprindere de construcţii şi utilaje pentru industria alimentară

↑

Fig. 1. Vedere exterioară a întreprinderii Tehnofrig

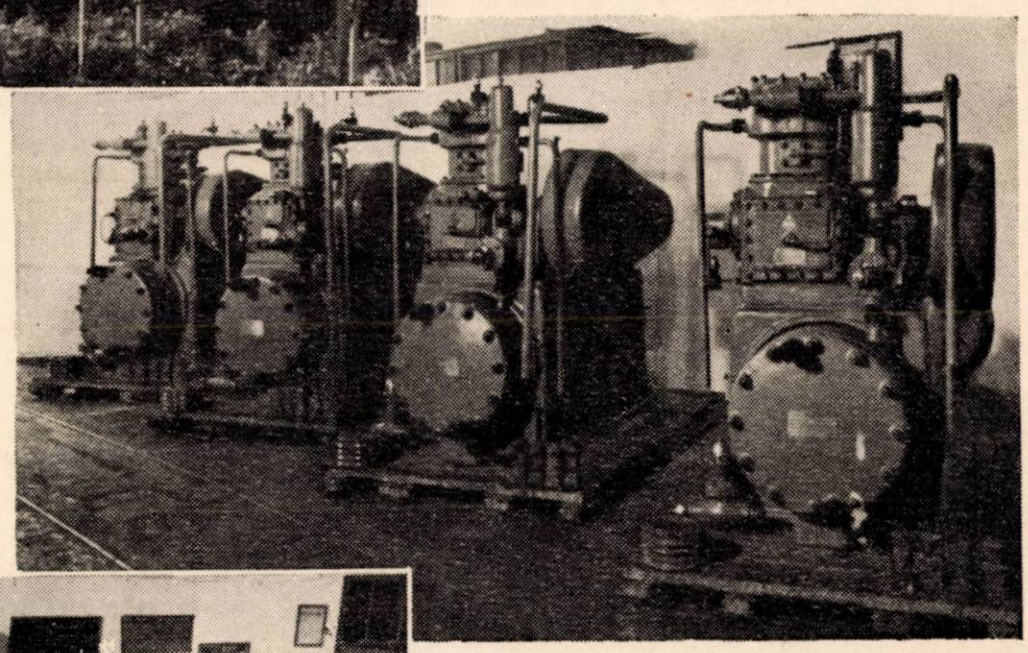


Fig. 2 şi 3. Stand de probe pentru → compresoare de frig ↓

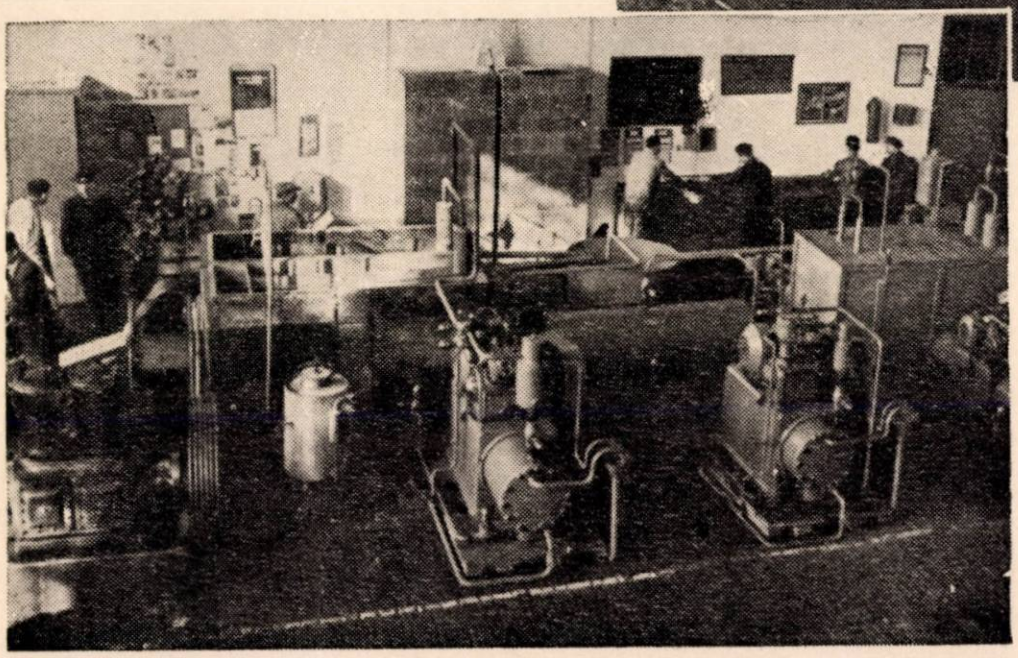
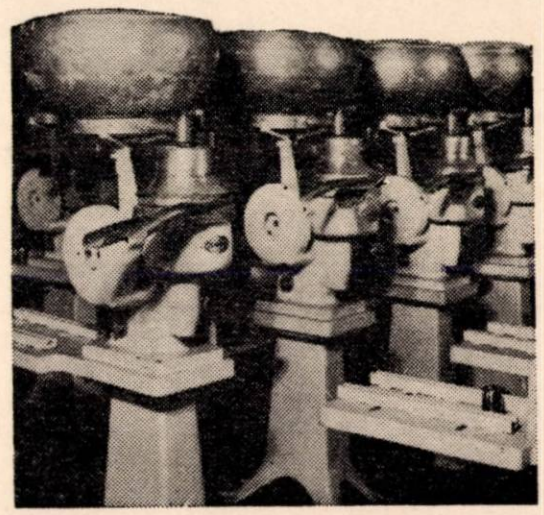


Fig. 4 Separatoare de lapte 400 l/h



Către cititorii revistei „Industria alimentară"-produse animale

Revista „Industria Alimentară" — produse animale — apare ca organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum, şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi este editată de către redacţia revistelor tehnice A.S.I.T.

Pentru ca revista să poată constitui un ajutor real atît în activitatea de producţie a întreprinderilor noastre, cît şi în munca de cercetare şi proiectare, ea trebuie să dezbată la un nivel corespunzător probleme tehnico-economice, de cercetare, introducerea tehnicii noi, inovaţii şi raţionalizări, metode noi de muncă aplicate în industrie, experienţa fruntaşilor în producţie etc.

În vederea oglindirii tuturor acestor probleme în revista noastră într-un mod apropiat necesităţilor producţiei, este necesar ca un număr cît mai însemnat de maiştri, tehnicieni şi ingineri din cadrul întreprinderilor şi instituţiilor să colaboreze cu materiale care să vădească preocupările şi experienţa fiecăruia în domeniile amintite.

Pot fi prezentate spre publicare lucrări de importanţă generală, probleme tehnico-ştiinţifice speciale, teoretice sau experimentale şi originale.

Legătura cu practica muncii de producţie, cercetare, proiectare şi învăţămînt este condiţia esenţială pe care trebuie să o îndeplinească tema tratată.

Pentru informarea cititorilor noştri, menţionăm o serie de rubrici şi teme în cadrul cărora ne pot trimite articole colaboratorii noştri.

1. Pe teme economice *(determinarea şi folosirea capacităţii de producţie în subramurile industriei alimentare, aspecte economice generale, îndeplinirea normelor de muncă, productivitatea muncii, probleme de aprovizionare tehnico-materială, reducerea consumurilor specifice etc.)*

2. Din institute de cercetări şi laboratoare *(activitatea laboratoarelor fabricilor, legătura cercetării cu industria, controlul de laborator în sprijinul calităţii produselor, noi metode de analiză etc.).*

3. Probleme de învăţămînt *(învăţămîntul profesional şi superior în industria alimentară, practica elevilor şi studenţilor în producţie, din activitatea cadrelor didactice etc.).*

4. Tehnica nouă *(procedee tehnologice noi în subramurile industriei alimentare, mecanizarea şi automatizarea producţiei, problema introducerii utilajelor noi, raţionalizări etc.).*

5. Din viaţa ASIT. *6.* Viaţa întreprinderilor. *7.* Inovaţii şi inovatori. *8.* Tînărul inginer.

O grijă deosebită trebuie acordată problemei reducerii preţului de cost — pîrghie importantă a ridicării nivelului de trai al oamenilor muncii — în spiritul hotărîrilor plenarelor C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 din 13—14 iulie 1959 şi 3—5 decembrie 1959.

Lucrările vor fi semnate citeţ de autori, indicîndu-se şi adresa exactă, precum şi locul de muncă.

Toate materialele vor fi trimise pe adresa :

Revista „Industria Alimentară" — produse animale, str. Ion Ghica nr. 3, etaj I, raion T. Vladimirescu, *Bucureşti.*

Revista „Industria Alimentară" — produse animale organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. — Redacţia: Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, Telefon 14.15.95 şi 13.57.28. — Administraţia şi Caseria : Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor A.S.I.T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile tehnice A.S. I.T. 070134 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin — Tarif pentru întreprinderi : lei 100 anual. — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri lei 30 anual. — Preţul unui exemplar : lei 5.

Lei 5

E 2035/1
REFERALVA
R

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

produse animale

2

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE ANIMALE

ANUL VIII *Nr. 2* *FEBRUARIE 1960*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.

COMITETUL DE REDACŢIE

Candidat în ştiinţe tehnice ing. *A. Savu,* redactor responsabil ; prof. dr. *Th. Bușniță* membru corespondent al Academiei R.P.R., ing. *C. Grămadă,* ing. *Z. Kaszoni, prof.* dr. *D. Moţoc,* economist *V. Rotaru,* redactor responsabil adjunct ; ing. *Gh. Tănăsescu,* ing. *C. Toma,* membrii comitetului.

CUPRINS

Pag.

PLOHOTNIC S. :

Cu privire la tehnologia fabricării baconului . . . 33

NEDELEA C. :

Pentru o mai bună valorificare a cărnii şi a subproduselor de cabaline 37

CHINTESCU GH. :

Noi substanţe detergente şi dezinfectante folosite în industria laptelui 41

DIN INSTITUTE DE CERCETĂRI ŞI LABORATOARE

GALEA V. şi DEAC C. :

Influenţa temperaturii de păstrare şi a neutralizării asupra acidităţii laptelui şi a florei microbiene 45

CONSTANTINESCU C. :

Rezultatele cercetărilor microbiologice în domeniul preparatelor de carne 48

PE TEME ECONOMICE

KRAFT V. :

Calcule tehnico-economice cu ajutorul nomogramelor în planificarea industrială 55

DOCUMENTARE

E 2035/1

MEZŐGAZDASÁGI-KÖNYVTÁR 1963

СОДЕРЖАНИЕ

664.923:636.4.084.52

Plohotnic S.: *Производство бакона.*

Автор описывает способ откорма свиней для бакона а также технологический процесс производства.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 2, p. 33

637.517.1

Nedelea C. *Использование лошадинного мяса и побочных лошадинных продуктов* (субпродуктов).

В первой части автор статьи кратко излагает развитие гипофагии и уточняет питательную ценность лошадинного мяса.

Затем, кратко излагает экономичность освоения путем индустриализации лошадинного мяса и лошадинных субпродуктов и меры которые необходимо принять для этой цели.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 2, p. 37

637.11:661.185:614.48

Chinţescu Gh.: *Новые моющие и дезинфектирующие вещества используемые в молочной промышленности.*

После освещения нескольких опытов проведенных с целью иллюстрации степени заражения молока после дойки как последствие плохой мойки посуды и оборудования, автор описывает новейшие моющие вещества, моющие вещества применяемые в молочной промышленности для мойки и дезинфекции аппаратуры и тары.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 2, p. 41

ИЗ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИНСТИТУТОВ И ЛАБОРАТОРИЙ

637.133

Galea V. и Deac C.: *Влияние температуры хранения и нейтрализации на кислотность молока и микробиальную флору.*

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 2, p. 45

637.514.001.576.85

Constantinescu C.: *Результаты микробиологических мясных исследований в помощь улучшения качества продукции.*

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 2, p. 48

НА ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ТЕМЫ

664:338.062.02:518.3

Kraft V.: *Технико-экономические расчеты при помощи номограмм в промышленном планировании.*

Автор освещает роль номограмм в технико-экономических данных (индикаторов) используемых в плановых и статистических расчетах.

На основании отдельных конкретных примеров из пищевой промышленности указывается способ использования последних.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 2, p. 55

ДОКУМЕНТАЦИЯ

SOMMAIRE

664.923:636.4.084.52

Plohotnic S.: **La production du bacon**

On indique la méthode d'engraisser les porcs de type à bacon et le processus technologique de la fabrication du bacon

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 2, p. 33

637.517.1

Nedelea C.: **Pour une meilleure valorification de la viande de cheval et des sous-produits d'abattage respectives**

Dans la première partie de l'article on présente l'hippophagie du point de vue historique, ainsi que la valeur alimentaire de la viande de cheval. Après, on discute brièvement les avantages d'ordre économique, réalisables par la valorification industrielle de la viande et des sous-produits obtenus à l'abattage des chevaux, et les mesures nécessaires pour atteindre ce résultat.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 2, p. 37

637.11:661.185:614.48

Chintescu Gh.: **Détergents et désinfectants nouveaux, utilisés dans l'industrie laitière**

Après avoir présenté quelques expériences effectuées dans le but de mettre en évidence la mesure dans laquelle la pureté bactériologique du lait est afectée après la traite par le nettoyage imparfait des récipients et des autres outillages employés, l'auteur décrit les détergents, les mélanges detergents et les désinfectants les plus récents, utilisés dans l'industrie laitière pour y nettoyer et desinfecter les divers appareils et les emballages.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 2, p. 41

DE L'ACTIVITÉ DES INSTITUTS DE RECHERCHES ET DES LABORATOIRES DES UNITÉS INDUSTRIELLES

637.133

Galea V. et Deac C.: **L'influence de la température de stockage et de la neutralisation sur l'acidité et la microflore du lait**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 2, p. 45

637.514.001.576.85

Constantinescu C.: **Les résultats des études microbiologiques dans l'industrie de la viande, une aide dans l'action d'améliorer la qualité des produits**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 2, p. 48

PROBLÈMES ÉCONOMIQUES

664:338.062.02:518.3

Kraft V.: **Calculs techniques et économiques à l'aide de nommogrammes dans la planification industrielle**

L'auteur démontre le rôle joué par les nommogrammes dans les calculs techniques et économiques pour établir les indicateurs utilisés dans la planification et dans la statistique industrielles.

A l'aide d'exemples concrets, pris dans l'industrie alimentaire, on explique en conclusion la manière d'utiliser ces nommogrammes.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 2, p. 55

DOCUMENTATION

PLOHOTNIC S.

Cu privire la tehnologia fabricării baconului

CZ 664.923:636.4.084.52

Bacon-ul este un produs care se obţine din carnea porcilor tineri, care au fost furajaţi în mod special. Baconul se fabrică fie sub formă sărată fie sub formă sărată şi afumată. Este un produs care se asimilează uşor de către organismul uman, are proprietăţi nutritive superioare şi este deosebit de căutat în unele ţări, unde este considerat ca un aliment tradiţional.

Deoarece calitatea produsului finit depinde în egală măsură atît de calitatea materiei prime, cît şi de tehnologia de fabricaţie, ne vom opri pe rînd asupra acestor considerente.

I. ÎNGRĂŞAREA PORCILOR PENTRU BACON

Îngrăşarea porcilor pentru bacon este o îngrăşare timpurie, bazată pe proprietatea pe care o au animalele tinere de a asimila cantităţi mari de albumină, pe care o transformă apoi în ţesuturi proprii.

Scopul principal la îngrăşarea pentru bacon este de a obţine cît mai multă carne tînără, fragedă, gustoasă şi numai cu o anumită cantitate de grăsime.

Pentru a atinge scopul urmărit, porcii trebuie să aibe o anumită conformaţie corporală şi structură internă ; totodată, acest tip de porc trebuie să aibe anumite caractere fiziologice şi în primul rînd facultatea de a se dezvolta rapid, atingînd greutatea de 85—100 kg, în maximum 165—180 zile.

După Kellog, carnea are cel mai bun gust, atunci cînd aceasta conţine 38—40% grăsime. Prin depăşirea acestui procent de grăsime, carnea se depreciază şi de aceea numai anumite rase de porci se pretează la îngrăşare pentru bacon.

Durata de îngrăşare pentru bacon se împarte în trei perioade : perioada de creştere cu o durată de 8—12 săptămîni, perioada de creştere-îngrăşare cu o durată de 3—4 săptămîni şi perioada de îngrăşare propriu-zisă cu o durată de 6—8 săptămîni.

În prima perioadă, purceii trebuie să crească într-un astfel de ritm, încît la sfîrşitul perioadei să atingă greutatea de 55—60 kg.

La sfîrşitul perioadei a doua, porcii ating greutatea de 70—80 kg şi această perioadă este denumită „perioadă de pregătire“ pentru îngrăşare.

Perioada a treia este perioada de îngrăşare propriu-zisă la sfîrşitul căreia, porcii trebuie să atingă greutatea de 85—100 kg.

Calitatea bacon-ului depinde extrem de mult de categoria şi calitatea nutreţurilor care intră în componenţa raţiei furajere. Din acest punct de vedere, se pot recomanda următoarele : furaje concentrate (grăunţe de orz, grîu, secară, mei, mazăre, linte), furaje suculente (sfeclă de zahăr, morcovi, cartofi), furaje verzi (lucernă, trifoi, sparceta, borceag) şi furaje de provenienţă animală (lapte degresat, zerul, zara şi făina de oase, de carne, de sînge).

O serie de furaje cum ar fi : porumb, hrişcă, tărîţe de grîu, secară, melasă, ovăz, turtele, şroturi, ghinda, făina de peşte precum şi borhoturile industriale (rezultate de la fabricarea zahărului, spirtului şi berei), sînt contraindicate, deoarece depreciază calitatea baconului, dînd o slănină moale, unsuroasă şi cu gust neplăcut.

Aceste furaje se pot administra în cantităţi mici, asociate cu furaje de calitate şi numai la începutul îngrăşării.

O atenţie deosebită trebuie să se acorde raportului proteic din raţie, dat fiind scopul care se urmăreşte prin îngrăşare pentru bacon.

Deoarece albumina asimilată de către animale este transformată în ţesuturi proprii, raportul proteic din raţie este foarte strîns la începutul îngrăşării (1 : 3,6) mărindu-se treptat la 1 : 5,5, cînd animalele ajung la greutatea de 35—60 kg. Mai trebuie menţionat că gradul de valorificare a albuminei depinde în mare măsură de conţinutul ei în aminoacizi. Totodată este extrem de important ca din raţie să nu lipsească „factorul de creştere“ (A.P.F.), care pînă la greutatea de 50 kg poate fi asigurat, administrîndu-se cel puţin 100 g albumină digestibilă de origină animală, iar de la 50 kg în sus, această cantitate de proteină poate fi redusă, fără însă a o suprima total.

Desigur că în această problemă ştiinţa nu şi-a spus ultimul cuvînt şi numeroşi cercetători studiază intens posibilitatea de substituire a proteinelor de origină animală prin cele de origină vegetală cum ar fi cele din lupinul dulce sau din alte plante leguminoase cu valoare biologică ridicată.

În ceea ce priveşte raţia furajeră ca atare, aceasta se compune în cea mai mare parte din nutreţuri concentrate.

După cum există nutreţuri care trebuie evitate la îngrăşare pentru bacon, tot aşa sînt şi nutreţuri care prin specificul lor nu trebuie să lipsească din componenţa raţiilor. Acestea sînt furajele de origină animală, drojdia de bere bogată în vitamina B — activatoare a sintezei hidraţilor de carbon în organism, făina de lucernă care este bogată în vitamina B_2 şi altele.

Tehnica îngrăşării, influenţează de asemenea în mare măsură asupra calităţii baconului.

Conform principiilor de alimentaţie, calculul necesarului zilnic de hrană se face în U.N. şi A.D., în raport cu sporul zilnic planificat şi greutatea animalelor puse la îngrăşat.

Astfel, după Redchin acest calcul se face ca în tabela 1.

Totodată, la întocmirea raţiilor trebuie sa se ţină seama şi de necesarul în săruri minerale, în funcţie de greutatea animalelor şi care se calculează după tabela 2.

Din cele expuse pînă acum rezultă că baconul nu este rezultatul unei simple reţete de îngrăşare şi nu este suficient să avem animale de tipul bacon şi nutreţuri de calitate pentru a obţine rezultate pozitive, ci mai este nevoie de a aplica un complex de norme care trebuie respectate cu rigurozitate.

Tabela 1

Necesarul în principii nutritive la îngrăşarea pentru bacon (Redchin)

Perioada de îngrăşare	Greutatea vie a purceilor (kg)	Sporul planificat pe zi (g)	Necesarul pe zi		Sporul planificat pe zi (g)	Necesarul pe zi	
			U. N.	Albumină digestibilă (g)		U. N.	Albumină digestibilă (g)
I	20—25	350—400	1,75	190—210	450—500	2,03	225—245
	25—30	400—450	1,85	195—230	500—600	2,40	210—265
	30—40	450—500	2,30	230—240	600—700	2,90	290—320
	50—60	550—600	2,90	275—290	750—800	3,35	340—355
	60—70	600—650	3,20	290—305	750—700	3,60	340—325
II	70—80	650—700	3,40	290—305	700—650	6,60	325—305
	80—90	650—600	3,90	315—300	650—600	3,70	330—320
III	90—100	600—550	3,60	305—290	600—550	3,60	310—290
	100—110	550—500	3,50	310—280	550—500	3,50	300—280

Tabela 2

Necesarul în săruri minerale (Popov V. I.)

Greutatea animalelor (kg)	Necesarul pe zi şi pe cap de animal		
	Ca (g)	Ph (g)	NaCl (g)
20—30	6,0	5,0	3,0
30—50	9,0	7,0	5,0
50—70	12,0	10,0	6,0
70—90	17,0	12,0	8,0
90—100	18,0	14,0	9,0

Experimentările care s-au făcut la noi în ţară, de către un colectiv de specialişti *) au arătat că în condiţiile existente la noi este posibilă crearea unei specii de porc de carne, care să fie bun pentru o producţie de bacon. Astfel, tipul nou de porc creat la staţiunea experimentală zootehnică Ruşeţu poate deveni un valoros material pentru producţia de bacon, bineînţeles cu ameliorările care i s-ar aduce în viitor.

Comparînd rezultatele obţinute, cu caracteristicele porcului danez de bacon, rezultă datele arătate în tabela 3.

Procentele în minus atît la bacon, cît şi la greutatea medie a jumătăţilor după sărare faţă de greutatea standard se datoresc faptului că personalul care a efectuat operaţiile de prelucrare nu a avut calificarea corespunzătoare.

*) Colectivul dr. V. Gligor, dr. Radu A. şi ing. zoot. Covaliu C.

II. FABRICAREA BACON-ULUI

Dacă modul de îngrăşare al porcului de bacon are o influenţă hotărîtoare în obţinerea unui produs finit de bună calitate, nu mai puţină importanţă o are şi modul de prelucrare a animalelor.

Tabela 3

Date comparative cu porcul danez (kg)

Varietatea	Greutate vie	Greut. porcului tăiat şi curăţat	Randament %	Bacon
Porci danezi	94	68	72,3	57
Porcul romînesc de carne	92	66	71,7	52,5
% ±	— 2,1	— 3	— 0,6	— 7,9

Putem spune fără nici o exagerare că prelucrarea baconului începe chiar din momentul livrării porcilor din îngrăşătorie.

1. Transportul şi parcarea porcilor

Vehicolele de transport trebuie prevăzute cu un aşternut de material absorbant şi să fie bine ventilate pentru a asigura în permanenţă animalelor un aport de aer proaspăt.

Operaţiile de încărcare, transport, descărcare şi mînarea animalelor trebuie efectuate cu cea mai mare atenţie, fără a maltrata animalele prin lovire; totodată animalele trebuie ferite de orice factor susceptibil să influenţeze defavorabil calitatea porcilor.

La sosire în abator, animalele trebuie adăpate. Se recomandă ca tăierea porcilor să se facă cît mai repede posibil după sosirea la abator.

Porcii aduşi de la distanţe mici şi care n-au primit hrană în timpul transportului, trebuie tăiaţi pe cît posibil chiar în aceiaşi zi ; dimpotrivă porcii aduşi de la distanţe mari şi care au suportat un drum prelungit şi obositor, trebuie odihniţi pînă în ziua următoare. În toate cazurile însă nu este indicat să se prelungească inutil parcarea animalelor în abator pentru a evita pierderile în greutate.

La parcare trebuie să se respecte prescripţiile generale cunoscute în practica abatoarelor.

2. Prelucrarea porcilor de bacon în abator

Sacrificarea porcilor se face după schema cunoscută în general în practica abatoarelor moderne, operaţiile de sacrificare făcîndu-se pe linia mecanizată în flux continuu.

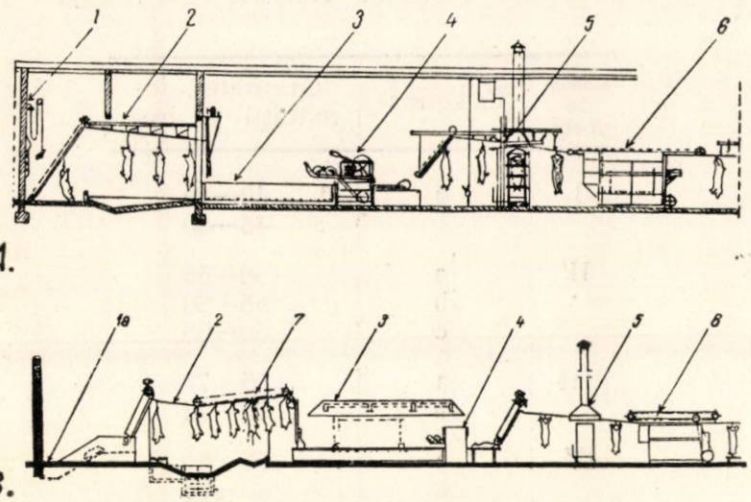


Fig. 1. Schema sacrificării porcilor pentru bacon.
1 — asomare electrică ; 1 a — asomare cu CO_2 ; 2 — sîngerare ; 3 — opărire ; 4 — depilare mecanică şi depilare suplimentară ; 5 — pîrlire ; 6 — spălare sub duş ; 7 — spălare înainte de opărire.

Înainte de sîngerare porcii trebuie asomaţi în mod obligatoriu conform tuturor exigenţelor reglementare. Se recomandă asomarea electrică la o tensiune în jurul a 80 V sau cu ajutorul bioxidului de carbon *).

După asomare, porcii se prind de piciorul posterior şi se ridică pe linia de sîngerare. Aplicarea legăturii, prinderea, niciodată nu trebuie făcută mai jos de genunchi, pentru a evita alunecarea şi căderea animalului.

Sîngerarea este una dintre cele mai importante operaţii, întrucît de modul în care se execută, depinde aspectul cărnii şi în ultimă instanţă calitatea bacon-ului.

Înjunghierea porcilor este o operaţie extrem de delicată şi constă în aceea că se secţionează vasele sanguine pentru a realiza o sîngerare cît mai rapidă şi mai complectă.

La înjunghiere prin metoda Wiltshire se întrebuinţează un cuţit special, ascuţit pe ambele muchii. Animalul se aşază pe spate, trăgîndu-i-se capul înapoi sau într-o parte şi cuţitul se înfige sub un unghi de 45° pe o adîncime de circa 8—10 cm, la baza gîtului.

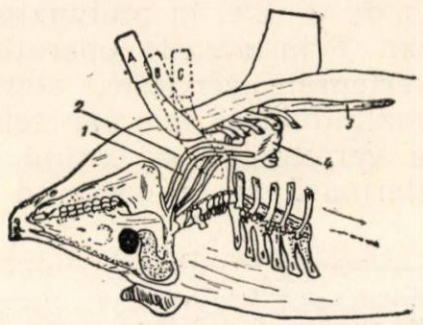


Fig. 2. Modul de înjunghiere corect (După Davidson)
1 — artera ; 2 — vena ; 3 — sternul ; 4 — inima.

Cuţitul se împinge la început în jos, spre coloana vertebrală şi apoi în sus pînă la maxilarul inferior. Tăietura trebuie făcută pe linia de mijloc a trunchiului. Prin acest sistem se secţionează atît artera carotidă cît şi vena jugulară. Dat fiind că prima pereche de coaste se află foarte aproape una de alta, această operaţie trebuie efectuată cu cea mai mare atenţie şi la orice deviere cuţitul se poate înfige în umăr sau să provoace alte vătămări nedorite.

Această operaţie se poate face şi în poziţia verticală a porcului după o prealabilă asomare a acestuia.

Pe linia de sîngerare, porcii se lasă timp suficient (minimum 6 min.), pentru o scurgere cît mai completă a sîngelui şi de aici, pe linie, se introduc în bazinul de opărit cu temperatura apei de 62...63°C pentru un timp de circa 2 min.

După opărire, porcii trec prin depilator unde îndepărtarea părului se face mecanic şi de aici pe o masă, unde se face depilarea suplimentară pentru îndepărtarea resturilor de păr. De aici, porcii se introduc într-un cuptor de pîrlit, unde se ţin timp de 20 s, după care se stropesc sub duş, se răzue cu cuţitul pentru îndepărtarea murdăriilor şi se spală definitiv, trecîndu-se apoi la eviscerare şi despicare.

Porcii trebuie astfel pîrliţi, încît să nu aibă nici o urmă de păr şi nici o cută pe suprafaţa pielii, lucru deosebit de necesar în vederea tranşării prin mijloace mecanice. Este la fel de important de a elimina prin pîrlire toate urmele de pe piele care rămîn după depilare ; o atenţie deosebită se acordă zonei jaretului anterior.

Jumătăţile se ştampilează apoi cu două numere de cod, unul pentru identificarea originei şi celălalt indicînd greutatea care este necesară la stabilirea calităţii.

Jumătăţile trebuie răcite cît mai repede pentru a obţine o carne cu textură fermă care

*) Cercetările efectuate în Danemarca arată că asomarea cu CO_2 nu prezintă anumite inconveniente ale asomării electrice şi de aceea, metoda aceasta este introdusă treptat în cele mai moderne fabrici de bacon din străinătate.

să se poată ulterior tăia uşor în bucăţi. Carcasele se răcesc timp de circa 24 h, la 5°C.

Toaleta şi fasonarea jumătăţilor de porc se fac în secţii speciale pe mese sau pe benzi rulante. La fasonare, carnea trebuie să aibă temperatura de + 2°C în profunzimea ţesutului muscular. Prin această operaţie se îndepărtează vertebrele cervicale, sternul, spata şi oasele bazinului ; se taie capetele coastelor şi apofizele vertebrelor, se curăţă excesul de grăsime interioară şi se desprind picioarele.

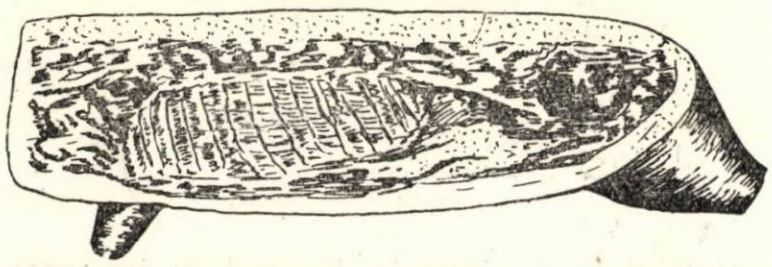


Fig. 3. Jumătatea de bacon (După Konicov şi Bogatîrev)

Sărarea bacon-ului.

Jumătăţile injectate se aşază în bazine de sărare a bacon-ului este metoda umedă. Sărarea se face la început prin injectarea cu saramură şi apoi prin imersia întregii jumătăţi în saramură.

Jumătăţile de porc se injectează cu o saramură de 26°Bé pentru prepararea căreia la 100 litri apă se întrebuinţează 32—35 kg sare în funcţie de umiditatea ei, 3 kg silitră şi 0,05% nitrit de sodiu.

Injectarea se face direct în muşchi prin 20—24 puncţii (fig. 4) introducîndu-se 6—7% saramură faţă de greutatea jumătăţii.

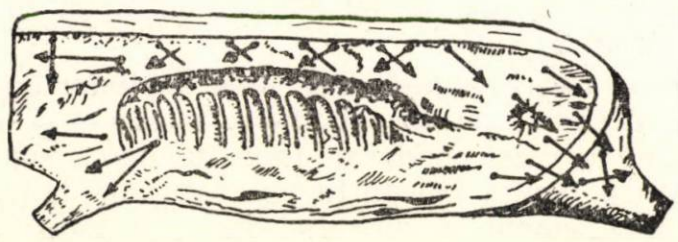


Fig. 4. Schema injectării cu saramură a baconului (după Manerberger)

Jumătăţile injectate se aşează în bazine de sărare cu şoricul în jos, în poziţia strict orizontală pentru a preveni scurgerea saramurii injectate. În golul rămas prin scoaterea osului spetei se introduce un săculeţ cu sare şi silitră pentru menţinerea culorii. Fiecare rînd de jumătăţi se presară cu sare uscată în proporţie de 550—650 g de fiecare jumătate.

Presărarea cu sare uscată contribuie ca să nu scadă concentraţia saramurii de umplere decît cu 2—3°Bé.

Jumătăţile astfel aşezate în bazin se acoperă cu saramură, în compoziţia căreia nu intră silitră, în proporţie de 60—65% faţă de greutatea bacon-ului.

Aşa-zisa saramură pentru umplere se prepară o singură dată şi poate fi utilizată un timp îndelungat. Deoarece după fiecare utilizare concentraţia ei scade, de fiecare dată, înainte de a o utiliza din nou se aduce la concentraţia iniţială de 24°Bé prin adăugarea cantităţilor respective de sare.

Sărarea la bazin durează 6—8 zile, după care jumătăţile se scot din saramură şi se aşază în stive pentru scurgere şi maturare timp de 3—12 zile în funcţie de destinaţia care o va căpăta (livrare sub formă sărată sau afumată).

Bacon-ul sărat se sortează după greutate, lungime şi grosimea stratului de slănină.

După greutate bacon-ul se clasifică în patru clase şi în nouă categorii după cum urmează (după prospect Polisch Bacon — 1956).

Clasa de greut.	Categoria	Greutatea jumătăţii în livre
I	a	40—45
	b	45—50
II	a	50—55
	b	55—60
	c	60—65
III	a	65—70
	b	70—75
IV	a	75—80
	b	80—85

După grosimea stratului de slănină se clasifică ca în tabela 4 :

Tabela 4

Calitatea de bacon	Grosimea stratului de slănină	
	în mm	în ţoli
Bacon slab	19 —38,1	3/4— 1/2
Bacon semigras	38,1—44,5	1 1/2—1 3/4
Bacon gras	44,5—63,5	1 3/4—2 1/2

De asemenea, între lungimea şi lăţimea jumătăţilor trebuie să existe un anumit raport şi anume :

Lungime jumătăţii (cm)	Lăţimea maximă a jumătăţii (cm)
66—69	39
69—72	40
72—74	41
74—76	42
76—78	43
78—80	44
peste 80	45

Bacon-ul se ambalează în baloturi dintr-o pînză de sac specială. În fiecare balot se ambalează cîte şase jumătăţi uşoare (20—22,7 kg), sau patru mijlocii (22,7—34 kg) sau trei grele (34—40,8 kg), ambalîndu-se în fiecare balot numai acelaşi tip de bacon.

Baconul ambalat se păstrează înainte de livrare în depozite la temperatura de 0...3°C, iar în cazul unei păstrări îndelungate, — se păstrează în camere cu temperatura între —6...—8°C şi umiditatea relativă a aerului de 85%.

După necesităţi, bacon-ul poate fi afumat fie în jumătăţi, fie în bucăţi tranşate pe anumite porţiuni anatomice.

Bibliografie

[1] *Brok A.:* Practica îngrăşării porcilor pentru bacon, Jivotnovodstvo, nr. 6 (1955), M.

[2] *Garkalns A. B.:* Succese în îngrăşarea porcilor pentru bacon, Jivotnovodstvo, nr. 7 (1955), M.

[3] *Yama, K. I.:* Îngrăşarea porcilor de bacon în Estonia, Jivotnovodstvo, nr. 12 (1955), M.

[4] *Radu A.* ş. a.: Îngrăşarea porcilor pentru bacon, Probleme zootehnice, nr. 6 (1957).

[5] *Rusu Gh.* ş. a.: Date experimentale privind îngrăşarea pentru bacon a porcului romînesc de carne, Probleme zootehnice şi veterinare, nr. 9 (1957).

[6] *Redkin A. E.:* Creşterea porcilor.

[7] *Marisson F.:* Feeds and Feeding, limba rusă, Moscova (1948).

[8] *Dobrohotov A.:* Zootehnie specială — (1952), B.

[9] *Davidson H. R.:* The production and marketing of Pigs. London (1954).

[10] * * *: Normes britaniques pour la production du bacon type Wiltshire, Revue de la conserve, Joiullet — Août (1959) (142).

[11] *J. Wismer-Pedersen:* L'influence de l'alimentation et du traitement des porcs avant l'abatage sur le metabolisme des hydrates de carbone et le rendement à la salaison. Die Fleischwirtschaft (1959), Heft 9—10.

[12] *Manerberger A.* şi *Mirkin I.:* Tehnologia cărnii şi a produselor de carne. l. rusă, Moscova — (1949).

[13] *Konikov A.* şi *Bogatirev A.:* Fabricarea preparatelor şi afumăturilor de carne, Moscova (1948).

[14] *Popov I. S.* şi *Tomme M. P.:* Alimentaţia animalelor domestice. M. Zootehnie specială M.

[15] *Callow E. H.:* Bacon curing. The Dry-salt aud tank curing of Wiltshire sides. London (1938).

[16] * * *: Prospect — Polisch Bacon — (1956).

Dr. C. NEDELEA

Pentru o mai bună valorificare a cărnii şi a subproduselor de cabaline

C.Z. 637.517.1

Mecanizarea tot mai intensă a transporturilor şi a muncilor agricole micşorează pe zi ce trece importanţa calului ca animal de tracţiune şi pune tot mai acut problema valorificării lui în scop alimentar şi industrial.

În cadrul acestui articol vom arăta pe scurt, valoarea alimentară a cărnii de cal, avantajele valorificării prin industrializare a cărnii şi subproduselor rezultate din sacrificarea cailor şi măsurile ce trebuie luate în acest scop.

1. Istoricul hipofagiei

Carnea de cal a fost consumată de oameni din cele mai vechi timpuri. Herodot, Tukidide, Diodor din Sicilia şi alţi scriitori din antichitate, relatează că perşii, grecii şi romanii consumau carne de cal. La romani era foarte căutată carnea de măgăruşi îngrăşaţi; galii şi francii erau hipofagi.

În evul mediu, mai toate popoarele Europei foloseau carnea de cal în alimentaţie pînă în secolul al VIII-lea, cînd datorită interdicţiei papei, s-a redus mult consumul cărnii de cal pentru aproape 1 000 de ani, fără însă a fi desfiinţat.

În anul 1807, danezii au reintrodus consumul cărnii de cal; după 10 ani, revin şi germanii, iar ulterior au reintrodus consumul cărnii de cal austriacii şi italienii; în anul 1903 s-au tăiat în Viena 125 000 cai, iar la Milano 6 904 cai.

Din Germania consumul cărnii de cal a trecut în Franţa unde s-a obţinut în mod oficial introducerea cărnii de cal în alimentaţie.

În prezent carnea de cal se consumă de asemenea şi în Belgia, Olanda, Suedia, Norvegia, Finlanda, Elveţia, R.P.U., C.S.R., U.R.S.S., Turcia, Danemarca şi Finlanda.

În China şi la unele popoare din U.R.S.S. (tătari, chirchizi, kalmuci), carnea de cal s-a consumat fără întrerupere pînă azi. Kalmucii, consumatori de cumis (lapte de iapă fermentat), o preferă celorlalte cărnuri.

Chinezii îngraşă o varietate de cai în mod special pentru măcelărie, iar în Japonia se taie anual peste 50 000 cai pentru hrana omului.

În Rusia, primul abator hipo a fost înfiinţat în anul 1891 la Petersburg. Anul următor s-a deschis un alt abator la Cazan unde s-au

sacrificat anual — pentru consum public — circa 4 000 cai.

În țara noastră primele măsuri au fost luate în 1913 de profesorul Mina Minovici, care a stăruit foarte mult să se introducă în alimentație carnea de cal.

Astăzi, consumul cărnii de cal este permis prin lege. Art. 115 din instrucțiunile de aplicare a Decretului nr. 167/1955 — cu privire la organizarea apărării sănătății animalelor — prevede că „se consideră animale de tăiere: bovinele, ovinele, caprinele și porcinele, precum și caii, catîrii și măgarii, care nu sînt apți pentru muncă".

— popularizarea acestui produs a lipsit cu desăvîrșire.

Centrele mai importante unde se consumă carne de cal sînt: București, Timișoara, Arad, Oradea, Ploiești.

În prezent, ar trebui să existe o preocupare deosebită pentru lărgirea consumului cărnii de cal, pe de o parte, fapt care ar contribui la aprovizionarea pieții cu un sortiment cît mai variat de carne, iar pe de altă parte, ar contribui la o valorificare cît mai bună a cailor deveniți nefolositori în sectorul cooperatist și de stat al agriculturii.

Tabela 1

Specia și calitatea	Apă	Substanțe azotate	Grăsimi	Hidrați de carbon	Calorii, kg
Bovine calitate grasă	56,74	18,33	21,40	—	2 140
Bovine calitate mijlocie	72,52	20,59	5,33	0,06	1 080
Vițel calitate grasă	72,51	18,88	7,41	0,07	1 140
Vițel calitate slabă	78,84	19,86	0,82	—	695
Porc calitate grasă	47,40	14,54	37,36	—	3 265
Porc calitate slabă	72,55	20,08	6,63	—	1 165
Oaie calitate grasă	51,19	16,36	31,07	—	2 775
Cal calitate mijlocie	74,27	21,71	2,55	0,45	815

După profesorul Volfert

Tăierea este admisă numai în abatoare, iar vînzarea cărnii numai în măcelării anumite, care trebuie să aibă firmă vizibilă pe care să scrie „măcelărie pentru carne de cal". Carnea trebuie să poarte stampila abatorului.

La noi în țară, pînă acum carnea de cal s-a consumat în cantități reduse — circa 0,06—0,1% din consumul total de carne. Aceasta se datorește mai multor cauze:

— majoritatea cailor tăiați pentru consum au fost de calitate inferioară (slabi, bătrîni și uzați);

— prezentarea făcută de către unitățile comerciale publicului consumator a fost necorespunzătoare;

2. Valoarea nutritivă a cărnii de cal

Problema a fost mult dezbătută. În anul 1900, chestiunea a fost pusă Academiei de Medicină din Paris. În urma lucrărilor prezentate de Richet, Héricourt, Husard și alții, s-a ajuns la concluzia că în carnea de cal se găsesc aceleași substanțe nutritive ca și în carnea celorlalte animale de măcelărie. Ea conține mai puțină grăsime, mai mulți hidrați de carbon și nu produce nici o tulburare digestivă.

Belgienii, hipofagi notorii, se bucură de o constituție robustă.

Tabela 2

Specia și calitatea	Substanțe nutritive brute				Substanțe nutritive utilizabile			
	Apa	Substanțe azotoase	Grăsimi	Hidr. carb.	Substanțe azotoase	Grăsimi	Hidro. carb.	Substanțe azotate / Substanțe neazotate
Bovină grasă	56,20	18,00	25,00	—	17,55	23,75	—	3,4
Bovină semigrasă	71,50	20,10	7,40	—	19,60	7,03	—	0,9
Bovină slabă	75,50	20,50	2,80	—	19,99	2,66	—	0,3
Vițel	71,00	19,95	8,00	—	19,45	7,60	—	1,0
Oaie	55,25	16,85	27,00	—	16,43	25,65	—	4,5
Porc	57,40	17,65	24,00	—	17,21	22,80	—	3,3
Cal	74,30	21,50	2,50	0,80	20,96	2,38	0,76	0,3

Observații: La rubrica $\frac{\text{substanțe azotate}}{\text{substanțe neazotate}}$ cifra înscrisă în tabelă reprezintă numitorul, numărătorul fiind la toate cifra 1.

După König (citat de R. Edelmann)

Carnea de cal are o culoare roşie-brună; în contact cu aerul culoarea se închide şi după o expunere îndelungată capătă la suprafaţă un reflex albăstrui.

Consistenţa ei este mai moale decît a cărnii de bovine; fibrele musculare sînt fine; rigiditatea slabă.

Grăsimea are o culoare galbenă-aurie, de consistenţă moale, chiar după răcire, din cauza conţinutului ridicat de oleină. Totuşi, la caii hrăniţi cu mult ovăz, grăsimea este mai albă, mai tare, asemănătoare cu cea de taurine. La aceşti cai culoarea cărnii este mai închisă decît la cei hrăniţi mai mult cu iarbă.

La cai, grăsimea se depune în carne mult mai puţin decît la bovine.

Măduva osoasă este de asemenea galbenă-aurie, de consistenţă moale. Prin răcire şi în contact cu aerul nu se întăreşte.

Gustul este caracteristic, uşor dulceag, din cauza conţinutului ridicat de glicogen.

In comparaţie cu carnea celorlalte specii, carnea de cal se prezintă după cum se arată în tabela 1.

Date foarte apropiate de cele din tabela 1 a obţinut şi Smorodinţev (tabela 2).

După datele arătate în tabela 3 rezultă că din punct de vedere al compoziţiei chimice şi a valorii calorigene, carnea de cal este comparabilă cu carnea slabă de bovină şi viţel.

In concluzie, carnea de cal de calitate mijlocie se apropie mult de conţinutul şi valoarea nutritivă a cărnii slabe de bovine, fiind însă mai bogată în hidraţi de carbon.

Cum este şi firesc, la cal aprecierea calităţii are aceeaşi importanţă ca şi la carnea de bovine, porcine etc.

Din acest punct de vedere carnea cailor graşi se apropie mult de conţinutul şi valoarea nutritivă a cărnii de bovine de calitate semigrasă.

Calul tip de măcelărie este calul „uşor" sau de „jumătate sînge", cu musculatură dezvoltată, osatura puţin dezvoltată, pielea fină. Ingrăşaţi, aceşti cai dau o carne perselată ca şi a boilor îngrăşaţi cu concentrate şi cu o grăsime destul de albă şi tare.

„Carnea de cal este mai fragedă decît cea de vită şi se pretează foarte bine pentru fripturi" (M. Piettre).

Caii de culoare închisă sînt preferaţi celor vineţi sau albi, deoarece la ei localizările melanice (puncte, pete, negi, tumori etc. de culoare neagră) sînt mai puţin frecvente. Caii tineri dau o carne mai moale şi palidă la culoare.

Carnea de catîr şi carnea de măgar sînt mai căutate decît cea de cal.

Tabela 3

Specia şi calitatea	Proteine, g	Grăsimi, g	Hidraţi de carbon g	Apă, g	Calorii
Bovină slabă	20,6	3,5	0,6	74,2	120
Viţel slab	21,7	3,1	0,5	73,7	120
Porc slab	20,1	6,3	0,4	72,3	143
Oaie slabă	19,9	6,4	—	72,1	143
Cal slab	21,5	2,5	0,9	74,2	115

După H. Schell (la 100 g carne) citat de Ostertag

Demn de notat este faptul că, spre deosebire de celelalte specii de animale (bovine, porcine, ovine), calul nu transmite anumite afecţiuni parazitare (cenuroză, cisticercoză, trichinoză etc.).

Fiind şi bogată în substanţe proteice, se administrează în stare crudă convalescenţilor în spitale, pentru refacere (în tuberculoză, anemii, afecţiuni parazitare etc.).

Această însuşire deosebit de preţioasă a cărnii de cal, este mult folosită în unele ţări (Italia, Franţa şi altele).

3. Economicitatea valorificării cailor în scop alimentar şi industrial

La noi în ţară, în fiecare an rămîne un disponibil important de cai. Majoritatea lor rezultă din faptul că procesul colectivizării şi mecanizării agriculturii şi transporturilor ia un avînt tot mai mare, calul fiind tot mai puţin solicitat la tracţiune şi la muncile agricole. Un număr important provine din reforme: cai bătrîni, uzaţi, taraţi, cu afecţiuni cronice etc.

Gospodăriile agricole colective deţin un număr însemnat de cai, care sînt neeconomici, deoarece ocupă parte din capacitatea adăposturilor, în care s-ar putea întreţine vaci de lapte şi consumă cantităţi apreciabile de furaje.

In prezent o mică parte din disponibilul de cai se exportă în occident pentru consum uman; altă parte se utilizează în scop furajer, în hrana porcilor şi păsărilor, mai ales a tineretului, la crescătoriile de vulpi argintii, la păstrăvării etc. O bună parte rămîne nevalorificată, în special în mediul rural.

Analizînd posibilităţile de valorificare a cailor în scop alimentar şi industrial, se poate vedea că acestea sînt numeroase şi avantajoase :

a) *În scop alimentar*

Organizarea consumului de carne de cal în interior

Carnea de cal se poate consuma ca atare, sau sub formă de preparate de carne şi conserve.

Economicitatea acestui consum se poate deduce din : randamentul la tăiere, proporţia redusă de oase faţă de carne şi greutatea medie a organelor.

Literatura de specialitate arată că la tăierea cailor se pot obţine următoarele randamente :

— la caii graşi : 60—65%
— la caii slabi : 45—50%

La abatorul Bucureşti, s-au obţinut următoarele randamente (experimentări pe 12 cai de calitate mijlocie :

— Randament carne (4 sferturi, fără cap, fără picioare, fără organe) : 51,3%.

— Caii cei mai slabi, folosiţi în scop furajer, au dat un randament mediu de 40%.

Oasele reprezintă, faţă de carne, circa 26—30%, adică ceva mai mult decît la bovine.

Greutatea medie a organelor este următoarea (în kg) :

Tabela 4

Greutatea medie a organelor (în kg):

Denumirea organelor	După B. K. Boli	După M. Piettre
Limbă	0,500	2
Creier	0,500	0,500
Rinichi	0,900—15	2,500
Pancreas	0,300	
Splină	0,500—1,500	1,100
Pulmoni	6,0	12
Inimă	3,450	
Ficat	4—5	6,200

Un cal mijlociu, în greutate de circa 400 kg, dă aproximativ 200 kg carne, afară de organe, piele şi subproduse.

Exportul de cai

Caii pot fi exportaţi ca atare, ori sub formă de preparate sau conserve de carne.

Ţările occidentale consumă cantităţi mari de carne de cal. Aşa spre exemplu, în Germania s-au consumat în anul 1938 :

carne de porc	1.900.000 t
carne de bovine	1.100.000 t
carne de batal	48.383 t
carne de cal	33.276 t
carne de capră	14.479 t

În R.F.G., în perioada 1949—1953, s-a consumat de aproape două ori mai multă carne de cal decît de oaie, tonajul reprezentînd circa 35% din cel al cărnii de viţel.

Menţionăm că ţările în care se exportă cai solicită şi organe de cal pentru prepararea subproduselor opoterapice.

b. *În scop industrial*

De la cal se poate obţine pentru industrie : pielea, intestinele, sîngele, unghiile, părul, glandele etc.

— *Pielea* cîntăreşte 15—22 kg, uneori şi mai mult şi este foarte căutată în industria uşoară (talpă, feţe de încălţăminte pentru copii, haine de piele etc.).

— *Intestinele* subţiri se folosesc ca membrane pentru preparatele de carne (salamuri) în special pentru salamuri crude afumate de tip Sibiu, foarte mult cerute pe piaţa internaţională.

— *Sîngele :* cîntăreşte circa 4% din greutatea vie, adică 15—16 kg la un cal. Se întrebuinţează la prepararea făinei de sînge, albuminei etc.

— *Unghiile :* circa 0,800—1,400 kg/cap.
— *Păr coamă :* circa 0,150 kg/cap.
— *Păr coadă :* circa 0,250 kg/cap.
— *Glande endocrine :* aceleaşi ca şi la bovine, se întrebuinţează la prepararea produselor opoterapice.

4. Măsuri ce se propun a fi luate

Din cele arătate pînă aici, rezultă că valorificarea cailor în scop alimentar şi industrial este avantajoasă şi se impune să fie organizată şi dezvoltată.

Dacă industrializarea cailor se mai face în localităţile unde există întreprinderi de ecarisaj (făină de carne, făină de sînge, făină de oase etc.) valorificarea lor pentru hrana omului a rămas mult în urmă.

Pentru remedierea acestei situaţii, socotim că este necesar să se ia următoarele măsuri :

1. Să se popularizeze consumul cărnii de cal (salubritate, comestibilitate, valoare nutritivă), prin toate mijloacele cunoscute : ziare, afişe, panouri, conferinţe (în cluburi, şcoli, la radio etc.) cinematograf, articole în reviste, broşuri de popularizare etc.

2. Să se amenajeze şi la nevoie să se construiască săli speciale pentru tăierea cailor şi valorificarea subproduselor în centrele mai mari.

3. Să se înfiinţeze cîte un centru de desfacere a cărnii şi subproduselor de cal în oraşele Bucureşti, Timişoara, Arad, Oradea, Ploeşti.

4. La cîte un restaurant în oraşele arătate mai sus, să se servească mîncăruri şi specialităţi de cal, bine pregătite şi la preţuri ieftine.

5. Să se intensifice exportul de cai în viu, carne, preparate de carne, conserve de carne de cal.

6. Să se asigure condiţii pentru valorificarea în totalitate a intestinelor subţiri de cal (personal de specialitate, ustensile etc.).

7. Să se treacă la fabricarea de preparate şi conserve de carne de cal, care să se desfacă în centrele în care se vinde şi carnea de cal.

8. Să se stimuleze îngrăşarea cailor pentru export şi valorificarea lor în scop alimentar, încheind contracte în acest scop.

9. Gospodăriile agricole colective şi cooperativele de producţie să îngraşe şi să livreze statului cai de măcelărie şi cu banii rezultaţi să cumpere tot de la stat tineret bovin sau vaci de lapte.

Bibliografie

[1] *Avtocratov D. M.:* Anatomia animalelor domestice Edit. de Stat, 1952.

[2] *Boli B. K.:* Necropsia animalelor domestice, Ed. IV, Lito M.A.S., 1957.

[3] *Ciurea I.:* Note la cursul de inspecţia alimentelor, 1935.

[4] *Decretul nr. 167/955:* Regulamente şi instrucţiuni pentru aplicarea lui.

[5] *Edelman R.:* Lehrbuch der Fleischhygiene, Ed. IV, 1920.

[6] *Haneş A.:* Expertiza sanitară-veterinară, 1955.

[7] *Lafenêtre H.* şi *Dedieu P.:* Technique sistématique de l'inspection des viandes de boucherie, 1936.

[8] *Lesbre F. X.:* Précis d'anatomie comparée des animaux domestiques, Paris, 1922.

[9] * * *: Manualul tehnicianului din industria alimentară, vol. II, Bucureşti, 1957.

[10] *Ostertag R. şi Schönberg Fr.:* Lehrbuch des Schlachttier — und Fleischuntersuchung, Ed. II F. E. Verlag Stuttgart, 1955.

[11] *Pautet L.:* Précis de l'inspection des viandes, Paris 1901.

[12] *Piettre M.:* Inspection des viandes et des aliments d'origine carnée, Paris, 1922.

[13] *Popovici D.* şi *Dr. Popa G.:* Curs de expertiză sanitară-veterinară a produselor alimentare de origine animală, Bucureşti, 1957.

[14] *Rennes I.:* Inspection des viandes de boucherie, Ed. II, 1921.

[15] *Şoituz V.:* Curs de inspecţia alimentelor şi industrializarea produselor animale, Bucureşti, 1942.

Ing. GH. CHINTESCU

Noi substanţe detergente şi dezinfectante folosite în industria laptelui

CZ. 637.11:661.185:614.48

În industria laptelui, curăţirea şi dezinfectarea utilajelor, ustensilelor şi ambalajelor condiţionează în mare măsură calitatea produselor.

Într-o fabrică de produse lactate, circa 30% din munca prestată trebuie să revină în mod obişnuit curăţirii utilajelor, maşinilor şi secţiilor de lucru.

Ţinînd seamă de uşurinţa cu care laptele se alterează sau capătă miros şi gust străin, procesele tehnologice trebuie astfel conduse, încît să ţină seamă de asigurarea condiţiilor corespunzătoare de curăţenie şi asepsie.

Pentru a ilustra măsura în care contaminarea laptelui după muls este o consecinţă a spălării insuficiente a recipienţilor, s-au făcut următoarele experienţe [1].

Comparîndu-se eficacitatea răcirii asupra laptelui muls în vase curăţite corespunzător şi insuficient spălate, s-a constatat şi cu acest prilej că laptele recoltat în recipienţi curaţi poate fi pasteurizat chiar a doua zi fără să fie menţinut la temperatură scăzută; laptele muls în bidoane necorespunzător spălate, coagulează pînă în ziua următoare şi îşi păstrează calităţile iniţiale mai puţin de 24 ore, chiar dacă este răcit la 15° C imediat după recoltare.

Pentru ca operaţia de curăţire să fie eficace ea trebuie să realizeze o serie de obiective:

— să elimine reziduurile vizibile de pe suprafeţele supuse curăţirii;

— să îndepărteze peliculele aderente la pereţii aparatelor;

— să distrugă flora microbiană;

— să asigure integritatea suprafeţelor supuse spălării;

— să facă posibilă eliminarea urmelor de produse chimice folosite ca agenţi de spălare şi dezinfectare.

În industria laptelui, ca de altfel şi în alte ramuri ale industriei alimentare, se practică în mod distinct spălarea şi dezinfectarea, operaţii care se succed şi îşi completează eficacitatea.

Între substanţele utilizate în operaţia de spălare se numără detergenţii care acţionează pe trei căi:

— fizic, prin emulsionarea grăsimilor şi modificarea proteinelor care intră în componenţa reziduurilor depuse pe utilaje şi ambalaje;

— chimic, prin saponificarea sau hidroliza grăsimilor pînă la acizi graşi şi glicerol şi scindarea proteinelor, pînă la produşi mai simpli;

— mecanic, prin îndepărtarea particulelor în suspensie şi impurităţilor dizolvate.

Dezinfectarea trebuie de asemenea să îndeplinească o serie de condiţii, între care sînt de menţionat:

— eficacitatea faţă de un număr cît mai mare de germeni;

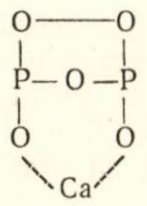
— lipsa de toxicitate în dozele eficace ;
— solubilitatea perfectă în apă şi activitatea independent de calitatea apei folosite ;
— lipsa de activitate faţă de materialele cu care vin în contact.

Tehnica de curăţire a utilajelor din industria laptelui recomandă în general folosirea succesivă a substanţelor detergente şi dezinfectante. In prezent, se fac încercări de utilizare a unor amestecuri care cuprind ambele tipuri de substanţe.

1. Substanţele detergente

In ultimii ani, calitatea detergenţilor a făcut mari progrese, ţinînd seamă că înainte se foloseau pentru spălare aproape exclusiv hidroxidul de sodiu şi carbonatul de sodiu.

Aceşti compuşi formează împreună cu cationii care determină duritatea apei, săruri conţinînd legături covalente reziduale, cunoscute sub numele de „chelaţi", a căror structură poate fi astfel redată :



Metalele astfel legate nu mai prezintă caracteristicile lor obişnuite : calciul nu mai precipită cu oxalatul de sodiu sau cu săpunurile, din care cauză duritatea apei scade spre zero.

Tabela 1

Felul probei	Numărul iniţial de germeni/ml	Calitatea bacteriologică a laptelui la 16—18 ore după mulgere			
		Numărul de germeni/ml	Proba reductazei (timp de decolorare a albastrului de metilen)	Aciditate, °T	Conservare înainte de coagulare
					Rezist. la proba fierb. peste 16—18 ore de la mulgere
Lapte recoltat în recipienţi curaţi :					
răcit	800—3 000	3 000—7 500	4^h —5^h 30′	16	22^h —30^h
nerăcit		4 200 000—9 000 000	0^h 10′	22	3^h —9^h
Lapte recoltat în recipienţi improprii ;					
răcit	55 000—600 000	680 000—3 000 000	0^h 15′	22	3^h —9^h
nerăcit		13 milioane 29 milioane	0	62	0

Prima îmbunătăţire a apărut odată cu introducerea hexametafosfatului de sodiu (produsul Calgon), care are proprietatea de a bloca ionii de calciu şi magneziu din apă, evitînd depunerea lor şi contribuind astfel la îmbunătăţirea aspectului ambalajelor de sticlă.

De asemenea, sînt folosiţi fosfatul trisodic, metasilicatul de sodiu (SiO_2 Na_2O — produsul comercial cu nouă molecule de apă) şi ortosilicalul de sodiu (SiO_2 $2Na_2O$. $5H_2O$). Ultimii doi utilizaţi în amestec echimolecular se comportă ca pasivizanţi faţă de utilajele confecţionate din aluminiu.

Apa este un factor important în procesul de curăţire. Substanţele care formează duritatea apei stînjenesc însă procesele de curăţire, prin faptul că legînd o parte din componenţii alcalini, lasă depozite nedorite pe suprafeţele supuse curăţirii (pasteurizatoare, conducte, butelii etc.), dîndu-le şi un aspect nesatisfăcător.

Pentru a corecta duritatea apei, în ultimii ani s-au încorporat în amestecurile detergente folosite în industria laptelui, ca agenţi dedurizanţi tripolifosfatul de sodiu şi pirofosfatul tetrasodic [2].

Observaţiile unor cercetători [3] atrag atenţia asupra hidrolizei şi depolimerizării în soluţii alcaline fierbinţi a agenţilor dedurizanţi mai sus-menţionaţi, precum şi a necesităţii menţinerii unui anumit raport între concentraţia polifosfaţilor (cel mai activ fiind tripolifosfatul de sodiu) şi a celorlalţi componenţi din amestecul detergent. Ei recomandă o formulă de amestec detergent ale cărui proprietăţi se menţin neschimbate în cursul utilizării. depolimerizarea agentului dedurizant fiind foarte lentă :

hidroxid de sodiu	35%
tripolifosfat de sodiu	35%
metasilicat de sodiu	10%
sulfat de sodiu anhidru sau carbonat de sodiu	20%

In ultimii ani s-au obţinut rezultate pozitive şi prin folosirea acidului etilendiaminotetracetic (E.D.T.A.) şi a derivaţilor săi ca agenţi chelatici.

Complecşii chelatici formaţi de aceşti compuşi cu ionii metalici din apă sînt stabili chiar şi în soluţii puternic alcaline, ceea ce reprezintă un progres faţă de utilizarea polifosfaţilor. Etilendiaminotetracetatul de sodiu

(ATSED) produce săruri de calciu şi magneziu, posedînd o valenţă reziduală între metal şi azotul aminic. Datorită constantei de disociere inferioară celei a chelaţilor obţinuţi din polifosfaţi, ATSED poate elimina crustele formate pe utilaje cu mai multă uşurinţă decît polifosfaţii. Curăţirea buteliilor de lapte a fost obţinută în bune condiţiuni prin folosirea unor amestecuri detergente avînd compoziţia următoare :

hidroxid de sodiu — pirofosfat tetrasodic ;

— hidroxid de sodiu — tripolifosfat de sodiu ;

hidroxid de sodiu — acid etilendiaminotetracetic.

Agenţii dedurizanţi au fost utilizaţi în proporţii de 10 : 1 şi 5 : 1 faţă de hidroxidul de sodiu. Concentraţia optimă a soluţiilor de spălare a fost stabilită la 1%.

Din grupa detergenţilor sintetici au căpătat în ultimul timp o importanţă crescîndă detergenţii anionici, utilizaţi singuri sau în combinaţii cu diferite substanţe alcaline. Aceşti compuşi sînt puternici agenţi activi de suprafaţă, unii din ei exercitînd şi o intensă activitate bactericidă. Agenţii de înmuiere de tip anionic sînt de fapt săpunuri, a căror grupare activă — COONa, a fost înlocuită cu alcooli graşi sulfonaţi sodaţi (O—SO_3Na), ceea ce extinde posibilităţile lor de utilizare.

Activitatea produşilor anionici se caracterizează astfel : îndepărtare rapidă la clătire şi menţinerea în soluţie a sărurilor de calciu din apă dură, ceea ce ridică puterea de emulsionare şi de dispersare a amestecurilor în care sînt incorporate [4].

Aceşti produşi sînt cunoscuţi sub următoarele denumiri :

Gardinol-Natriumalkylsulfat R-OSO_3Na ; Teepol-Natriumalkylsulfat secundar R-CH_2-CH (OSO_3H)CH_3 ; Mersolat-Akylsulfonat R-CH (SO_3Na)—R_1 etc.

Pentru a îmbunătăţi eficacitatea spălării, mai ales a ambalajelor de sticlă se utilizează anumiţi detergenţi neionici, obţinuţi prin acţiunea oxidului de etilen asupra alcoolilor graşi, acizilor graşi, amidelor sau alkil fenolilor. Produsele obţinute prin condensarea acizilor graşi cu dietanolamina prezintă avantajul de a reduce spumarea soluţiilor de spălare, în special în instalaţiile de curăţire.

2. Amestecuri detergente

Alcătuirea amestecurilor detergente se face ţinînd seamă, printre altele, de materialul din care este confecţionat utilajul, tipul de impurităţi care trebuie îndepărtate, metoda de curăţire (manuală, mecanică, prin periere, prin pulverizare etc.).

Astfel, de exemplu, preparatele pentru spălarea utilajelor din oţel inoxidabil conţin în cantităţi mai mari substanţe caustice şi mai puţin anticorozive.

Amestecurile folosite pentru curăţirea aluminiului conţin dimpotrivă mai puţine alcalii puternice şi cantităţi mai mari de anticoroziv, cum ar fi silicaţii de sodiu.

Una dintre cele mai simple reţete pentru spălarea utilajelor din aluminiu, experimentată de Institutul Unional de cercetări ştiinţifice pentru industria laptelui din U.R.S.S. conţine :

Fosfat trisodic	18,5%
Carbonat de sodiu (anhidru)	18,5%
Silicat de sodiu	63%

Soluţia de mai sus este recomandată pentru spălarea bazinelor de recepţie, răcitoarelor, tancurilor şi a bidoanelor de aluminiu.

Pentru spălarea manuală a utilajelor confecţionate din diferite metale, inclusiv aluminiu, s-au obţinut bune rezultate cu un amestec detergent avînd următoarea compoziţie :

Carbonat şi bicarbonat de sodiu	80%
Polimeri ai metafosfatului de sodiu (Hexametafosfat de sodiu)	5%
Alkilarilsulfonat de sodiu	15%

Curăţirea mecanică a buteliilor se poate realiza folosind amestecul de spălare mai jos indicat, în proporţie de 0,4—0,7%, în funcţie de tipul de maşină cu care se lucrează :

Hidroxid de sodiu	72%
Pirofosfat de sodiu	18%
Carbonat de sodiu	8%
Alkilarilsulfonat	2%

Alte cercetări au avut ca rezultat recomandarea ca amestec detergent a compoziţiei de mai jos, în părţi egale [5] :

Sescvicarbonat de sodiu ;

Carbonat de sodiu ;

Metasilicat de sodiu.

La aceste componente se adaugă pentru apa moale 2—10% agent tensioactiv ; în cazul folosirii apei dure se adaugă soluţiei alcaline hexametafosfat de sodiu sau tetrafosfat de sodiu în proporţie de 5—50% faţă de ceilalţi componenţi. În cazul apei foarte dure se practică folosirea unei soluţii slab acide alături de detergentul sintetic.

3. Substanţe dezinfectante

Dezinfectarea utilajelor în industria laptelui se face printr-o serie de metode fizice, chimice sau asociate şi anume :

— aplicarea căldurii folosind temperaturi înalte, aburul sau apă fierbinte ;

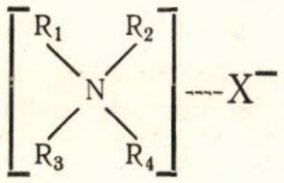
— prin aplicarea substanţelor chimice, conţinînd de regulă halogeni (clor sau iod), care inactivează celulele microbiene sau folosind substanţe care sînt absorbite de pereţii celulei bacteriene (compuşi de amoniu cuaternar).

Dezinfectanţii cu clor activ, folosiţi pe scară largă (hipocloriţii şi cloraminele) prezintă dezavantajul de a coroda anumite materiale cu care vin în contact. Pe de altă parte, solu-

ţiile clorurate sînt greu de stabilizat, pierderea de clor în timpul lucrului putînd atinge mai ales la temperaturi de peste 40° C pînă la jumătate din cantitatea iniţială de clor activ. Adăugarea unor cantităţi sporite de dezinfectanţi care conţin clor, imprimă gust şi miros nespecific laptelui.

Compuşii de amoniu cuaternar, a căror utilizare a luat extindere în ultimii ani, sînt combinaţii cationice, caracterizate prin acţiunea de înmuiere a resturilor de grăsime şi proteine de pe utilaje, menţinerea în suspensie a impurităţilor şi mai ales prin proprietăţile lor bactericide [6].

Compuşii de amoniu cuaternar (C.A.Q.) sînt săruri ale radicalului amoniu, avînd cei patru atomi de hidrogen înlocuiţi prin radicali organici.



In general, compuşii de amoniu cuaternar sînt mai avantajoşi decît dezinfectanţii obişnuiţi cu clor, avînd acţiune bacteriostatică prelungită, soluţiile lor fiind mai puţin iritante pentru piele şi necorozive pentru utilaje.

Cercetările făcute au arătat că puterea bactericidă a C.A.Q. depinde de numărul atomilor de carbon al radicalilor care înlocuiesc atomii de hidrogen, acţiunea dezinfectantă fiind maximă pentru compuşii conţinînd C_{12}—C_{18} şi avînd 2—3 radicali identici (metil sau etil).

Practic s-a stabilit că puterea dezinfectantă a compuşilor de amoniu cuaternar este diminuată de apele dure, de prezenţa resturilor de substanţe organice, săruri de calciu, magneziu şi fier precum şi de substanţe anion active cu care formează complecşi inactivi.

Compuşii de amoniu cuaternar se clasifică în patru grupe: combinaţii tetraalkil; combinaţii alkil-benzil; combinaţii arilalkilbenzol; combinaţii de amoniu cuaternar heterociclice.

S-a constatat de fapt că, compuşii grupei a patra, activi la pH sub 6, sînt cei mai recomandabili pentru industria laptelui.

Dintre aceştia derivatul piridinei, compusul etoxiciamid piridin sulfat prezintă eficacitatea maximă în concentraţie de 250—500 mg/l, fiind în acelaşi timp puţin sensibil la variaţii de pH. Datorită proprietăţilor sale tensioactive el pătrunde în spaţiile infectate, greu accesibile sterilizări cu vapori de apă.

In ultimii ani s-au experimentat compuşii:

— clorură de dimetilbenzildodecilamoniu şi clorura monohidratată de alkildimetilbenzilamoniu, constatîndu-se că la dezinfectarea buteliilor de lapte se obţine distrugerea completă a germenilor sporulaţi, nesporulaţi şi a mucegaiurilor folosind concentraţia de 1 g C.A.Q. la litru soluţie dezinfectantă. Ţinînd seamă că activitatea optimă a acestor soluţii are loc la pH = 8 şi temperatura de circa 60° C, s-au asociat cu bune rezultate compuşii de amoniu cuaternar soluţiilor de detergenţi alcalini [7].

Unul din defectele C.A.Q. este formarea de spumă în soluţii apoase, ceea ce limitează într-o oarecare măsură utilizarea lor. La spălarea în instalaţii unde se face recircularea şi agitarea soluţiilor, compuşii de amoniu cuaternar nu sînt recomandaţi.

Cercetările recente par a fi rezolvat problema spumării, prin obţinerea unor noi tipuri de C.A.Q. cu lanţuri moleculare paralele.

Aceste substanţe bactericide, dintre care fac parte şi produsul tetralkil amoniu, au dat rezultate deosebit de bune cînd au fost folosite împreună cu soluţii alcaline.

Dintre C.A.Q. cei mai utilizaţi sînt: Zefiran, Phemerol, Steramina, Desogen, Deciquam. Ţinînd seamă de rezultatele pozitive obţinute pînă în prezent, se poate spune că sărurile de amoniu cuaternar prezintă o realizare importantă în domeniul substanţelor pentru curăţirea şi dezinfectarea utilajelor din industria laptelui, cu perspective largi de dezvoltare în viitor.

O altă grupă de substanţe care prezintă proprietăţile de spălare specifice săpunurilor şi puterea bactericidă a compuşilor de amoniu cuaternar sînt săpunurile amfolitice a căror preparare industrială a fost iniţiată în ultimii ani. Ele se caracterizează prin scăderea puternică a tensiunii superficiale, posibilitatea de pătrundere în stratul de impurităţi şi de antrenare a acestuia.

Săpunurile amfolitice avînd formula generală R—NH—R—COOH sînt încărcate în soluţie cu sarcini negative şi pozitive, fără a avea loc o neutralizare a acestora. Ele rezultă prin combinarea agenţilor activi de suprafaţă anionici cu produşi neionici dînd compuşi amfoteri. Dintre săpunurile amfolitice mult utilizat în alte ţări este produsul Tego—51, care acţionează bactericid asupra unui număr mare de germeni, prezentînd proprietăţi optime în concentraţii de 1%, la temperatura de 60° C, durata de acţiune fiind de circa 1 minut.

Introducerea recentă a detergent-dezinfectanţilor în domeniul industriei laptelui reprezintă un pas înainte spre îndeplinirea a două operaţii distincte: spălarea şi sterilizarea instalaţiilor şi utilajelor, într-o singură fază, realizîndu-se prin aceasta economii de timp, material şi mînă de lucru.

Un asemenea preparat este produsul D. S. 5, care prezintă proprietatea de a fi solubil şi activ în apa cu orice grad de duritate [8]. Constituenţii lui sînt:

Carbonat de sodiu	35%
Clorură de metildodecil benzil trimetil amoniu .	5%
Detergent neionic şi compuşi de dedurizare şi chelatizare	60%

Folosirea lui în proporţie de 3,5 g/l a avut ca rezultat scăderea numărului total de microorganisme precum şi evitarea formării „pietrei" pe utilaje.

S-a dovedit că soluţiile conţinînd amestecuri detergent-dezinfectante, acţionează eficace asupra germenilor gram pozitivi şi negativi, fiind în acelaşi timp inodore, necorosive pentru utilaje şi netoxice pentru cei care le manipulează.

★

Faţă de importanţa pe care o prezintă problema curăţirii şi dezinfectării instalaţiilor, utilajelor şi ambalajelor în industria laptelui şi ţinînd seamă de progresele realizate în acest domeniu în diferite ţări, considerăm că este absolut necesar a se introduce anumite îmbunătăţiri şi în întreprinderile de produse lactate din ţara noastră.

Bibliografie

[1] *Portman A. :* Influenţa curăţirii utilajelor şi a răcirii după muls, asupra calităţii bacteriologice a laptelui crud. Le Lait, 35 (1955), nr. 343—344 (mart.-apr.), p. 132—150.

[2] *Ressuggan J.C.L. :* Progrese în domeniul detergenţilor. Dairy Industries, 22 (1957) nr. 4 (apr.) p. 331—332.

[3] *Ressuggan J.C.L. :* Puterea de blocare, chelatizare şi de îndepărtare a pietrei la detergenţii folosiţi pentru spălarea buteliilor. Dairy Industries, 24 (1959) nr. 1, (ian.), p. 38—40.

[4] *Mohr W. :* Curăţirea şi dezinfecţia în industria laptelui. Hildensheim, Edit. Th. Mann (1954) p. 53—54.

[5] *Mc. Dowall F. H. :* Manualul tehnicianului în industria untului. Wellington, New Zeeland University Press 1953, vol. II, p. 1 261—1 263.

[6] *Seelemann H., Buschkiel H. :* Problema curăţirii şi dezinfectării ustensilelor la ferme. Materialele Congresului al XIV-lea al laptelui şi derivatelor. Roma, 1956, vol. I/1, p. 591—601.

[7] *Mattson R. :* Combinaţiile de amoniu cuaternar şi utilizarea lor ca mijloace de dezinfectare în industria produselor lactate. Milchwissenschaft 7 (1952) nr. 3, (mart.), p. 103.

[8] *Speck M. L., Lukas H. L. :* Un detergent dezinfectant pentru curăţirea şi dezinfectarea utilajelor din industria laptelui folosit în probe de teren fără control permanent. Milk and Food Tehnology, 20 (1957), nr. 1 (ian.), p. 3—6.

Din institute de cercetări şi laboratoare

V. GALEA şi C. DEAC

Influenţa temperaturii de păstrare şi a neutralizării asupra acidităţii laptelui şi a florei microbiene

C.Z. 637.133

Între aciditatea laptelui şi conţinutul său microbian există corelaţii strînse, deoarece aciditatea laptelui proaspăt se modifică cu atît mai rapid cu cît conţinutul de germeni din lapte este mai mare. Condiţiile de păstrare influenţează foarte mult aciditatea laptelui, acesta fiind un mediu foarte prielnic pentru multiplicarea florei microbiene la temperatura de 15...25° C. Se cunoaşte de asemenea că laptele cu aciditate crescută se pasteurizează şi se prelucrează mai greu sub formă de lapte condensat, lapte praf etc. Pentru a se preîntîmpina dezvoltarea germenilor şi a se reduce creşterea acidităţii laptelui, se iau măsuri de păstrare la temperaturi scăzute, iar uneori, mai ales în anotimpurile călduroase, se practică neutralizarea cu sodă sau cu lapte de var. Unii autori recomandă insistent adăugarea de mici cantităţi de lapte de var, afirmînd că astfel laptele se îmbogăţeşte în calciu. În lucrarea de faţă vom expune rezultatele cercetărilor cu privire la modificările sub influenţa păstrării la rece a laptelui şi în condiţiile unei neutralizări cu hidroxid de sodiu.

Laptele are o oarecare acţiune bacteriostatică şi bactericidă, semnalată de mai mulţi autori care este atribuită unor cauze diferite. Bacteriile lactice intervin în acest mecanism şi împiedică dezvoltarea altor germeni ; în experienţele lui Voitkevici se arată că înmulţirea bacteriilor lactice slăbeşte şi chiar anihilează dezvoltarea germenilor de putrefacţie. Alţi autori atribuie importanţă unor substanţe cu caracter imunologic preformate în lapte (aglutinine, bacteriolizine, opsonine), precum şi altor substanţe mai puţin cunoscute, exis-

tente de exemplu, în colostru care are o acţiune bacteriostatică mai mare decît laptele integral etc. S-a putut apoi constata că la o temperatură mai ridicată, însă sub temperatura unei pasteurizări joase (sub 63° C), acţiunea antimicrobiană a laptelui este ceva mai accentuată decît la temperatura joasă. Faţă de dezvoltarea tumultuoasă a germenilor, modificările au un curs mai rapid în laptele cald decît în laptele rece. Laptele proaspăt păstrat la rece, în primele ore de la muls arată o uşoară micşorare a conţinutului total de germeni, faţă de cel iniţial. Această proprietate a laptelui proaspăt nu este însă suficientă pentru a împiedica dezvoltarea germenilor în condiţii normale de temperatură, iar pe de altă parte ea este micşorată în cazul adăugării apei oxigenate, sau în urma pasteurizării la peste 63° C. Pe de altă parte, s-a constatat că în perioada iniţială, cînd are loc o uşoară scădere a conţinutului microbian, se micşorează puţin şi aciditatea laptelui. Din acest motiv s-a urmărit aciditatea direct titrabilă în condiţii de păstrare la rece a laptelui şi în anumite condiţii de neutralizare.

Metoda de lucru

Cercetările au fost efectuate pe laptele provenit de la şapte vaci dintr-o fermă de stat (reg. Cluj). Analizele au fost făcute imediat după recoltarea laptelui, la ora 6 dimineaţa şi în continuare timp de 24 ore; analiza microbiologică s-a efectuat la o jumătate de oră după recoltarea laptelui. După ce în prealabil s-a efectuat o analiză microbiologică generală, au fost executate trei serii de experienţe în următoarele condiţii:

— păstrarea laptelui la temperatura de 22°... 23° C;

— păstrarea laptelui la temperatura joasă 5°...6° C;

— neutralizarea laptelui cu hidroxid de sodiu 0,1 n.

Aciditatea laptelui a fost determinată direct pe laptele nediluat cu apă, în prezenţa fenolftaleinei ca indicator, iar analizele microbiologice au fost executate folosindu-se metoda curentă cantitativă şi colimetria. Determinările au fost executate primăvara, vara şi toamna, pentru a se putea urmări atît laptele provenit de la vaci ţinute în grajd cît şi laptele provenit de la vaci scoase la păşunat.

Rezultate preliminare la analiza generală. In urma analizelor generale făcute laptelui sezonier s-au obţinut rezultatele arătate în tabela 1, în ce priveşte conţinutul microbian.

Tabela 1

Sezonul	Numărul probelor	Număr de germeni	b. coli
Primăvara	25	35 000— 230 000/ml	0—1,6/ml
Vara	34	1 200 000—15 000 000/ml	40—1 000/ml
Toamna	12	100 000— 650 000/ml	6—200/ml

Din tabela 1 rezultă că laptele se prezintă în condiţii mai bune primăvara apoi toamna în perioada mai rece, iar în timpul călduros de vară conţinutul microbian este foarte mare în laptele provenit de la aceleaşi vaci şi îngrijite aproximativ în acelaşi fel.

Cu porţiunile mulse succesiv (a, b, c) conţinutul microbian în lapte variază destul de mult; în tabela 2 dăm aceste rezultate.

Fără îndoială că începînd de la primele porţiuni de lapte muls spre porţiunile ultime, conţinutul de germeni se micşorează şi probabil că în condiţii foarte stricte de recoltare există chiar o repartizare mai asemănătoare decît aceea prezentată de noi în acest tabel. In orice caz apare evident că prin îndepărtarea primelor porţiuni se poate obţine un produs cu un conţinut mic de germeni, care contribuie la îmbunătăţirea calităţii laptelui.

Modificarea acidităţii laptelui şi a conţinutului de germeni în urma păstrării la temperatura de 22...23° C

Aciditatea laptelui a fost urmărită timp de 24 ore; s-au făcut determinări din oră în oră,

Tabela 2

Porţiuni	1	2	3	4	5	6
a (I)	82 000/ml	111 000/ml	62 000/ml	35 000	230 000	695 000
b (II)	2 040/ml	4 700/ml	14 300/ml	8 500	72 000	83 000
c (III)	111/ml	270/ml	5 123/ml	86	17 000	7 000

timp de 15 ore în şir, apoi după 24 ore. S-a confirmat faptul că aciditatea laptelui se modifică relativ puţin în timpul de la 0 la 6 ore după muls şi că prin păstrare timp de 6—12 ore, la temperatura de 22° C se produce o creştere de aproximativ 1...2° T, iar după 14—24 ore are loc o creştere vertiginoasă a acidităţii. Aspectul global al acestei creşteri are legătură cu individualitatea animalului, cu alimentaţia şi cu perioada de lactaţie. De exemplu, în primele luni ale perioadei de lactaţie,

aciditatea laptelui are o tendinţă ascendentă iar stabilitatea mai mică ; dimpotrivă, laptele provenit de la vaci spre sfîrşitul perioadei de lactaţie nu arată o tendinţă de creştere aşa de pronunţată şi stabilitatea laptelui este mai mare. Forma curbei depinde fără îndoială şi de gradul de poluare cu germeni, dar există şi alte cauze legate de proprietăţile biologice ale laptelui care influenţează stabilitatea lui în general, dar care sînt mai puţin precizate. Pe de altă parte, se confirmă că în primele şase ore după muls, numărul de germeni prezintă o uşoară scădere, în schimb, colimetria se menţine la valorile iniţiale. În tabela 3 se prezintă conţinutul de germeni din laptele provenit de la şapte vaci, păstrat timp de 0—6 ore la temperatura de 22° C.

Tabela 3

Nr. crt.	Vacile	germeni/ml ora 0	germeni/ml după 6 ore
1	Hoinara	13 000 000	12 000 000
2	Tamisa	40 000 000	29 000 000
3	Signora	15 000 000	14 000 000
4	Altiţa	2 000 000	1 500 000
5	Zola	400 000	200 000
6	Xenia	300 000	200 000
7	Tamisa	350 000	200 000

Menţionăm că în această etapă, cînd din punct de vedere microbiologic are loc o uşoară inhibiţie a dezvoltării florei microbiene, se constată, după cum am văzut, şi o mică scădere a acidităţii ; ceea ce înseamnă că timpul cel mai favorabil de manipulare este tocmai acesta, cînd proprietăţile biologice ale laptelui garantează o stabilitate mare, indiferent de numărul de germeni şi chiar şi de temperatura mediului ambiant. Foarte probabil că iniţial, germenii proteolitici provoacă hidroliza substanţelor bacteriolitice care au împiedicat dezvoltarea bacteriilor lactice, încît după ce această liză are loc în măsură mai pronunţată, începe dezvoltarea vertiginoasă a bacteriilor lactice şi a acidităţii.

Modificarea acidităţii laptelui şi a conţinutului de germeni în urma păstrării laptelui la temperaturi joase 4...6° C.

S-au executat analize imediat după muls, apoi după 2 ore şi timp de 14 ore au fost făcute determinări din oră în oră, apoi după şase ore şi după trei ore. Laptele provenit de la vaca Altiţa (cu perioada de lactaţie recentă), a fost răcit iniţial timp de 4 ore la 4...6° C. În urma răcirii iniţiale, aciditatea se menţine timp de peste 24 ore (14,5...15°T), după 10 ore se observă o uşoară tendinţă de micşorare (13,4° T), apoi se menţine pînă a doua zi în jur de 14,4° T. În acelaşi timp proba nerăcită imediat după muls şi care are iniţial aceeaşi aciditate de 14° T, ajunge să aibă după 10—11 ore o aciditate de 19...21° T, iar a doua zi dimineaţă să fie de 71° T. Fără îndoială că şi prin aceasta se confirmă însemnătatea răcirii iniţiale a laptelui imediat după muls.

Urmărind şi variaţiile conţinutului de germeni în laptele răcit iniţial şi apoi împărţit în două probe : una s-a păstrat la rece (4...6° C), iar alta la temperatura ordinară (22° C), s-a putut constata că acţiunea bacteriostatică a laptelui este mai accentuată la temperatura ordinară, decît la temperatura joasă, dar că menţinerea acestei proprietăţi este de durată mai scurtă, decît în cazul cînd laptele a fost păstrat la rece (Tabela 4).

Întotdeauna se observă o mărire a conţinutului de germeni pe durata dintre 6 pînă la 12 ore, dar la temperatura ordinară aceasta are loc într-un ritm pronunţat. Menţinerea scăzută a conţinutului de germeni este cu atît mai mult favorizată cu cît şi numărul iniţial de germeni este mai mic.

Tabela 4

Nr. crt.	Număr iniţial germeni/ml	lapte la 4—6⁰ C		lapte la 22⁰C	
		după 6 ore, germeni/ml	după 12 ore, germeni/ml	după 6 ore, germeni/ml	după 12 ore, germeni/ml
1	12 000 000	12 000 000	25 000 000	20 000 000	75 000 000
2	15 000 000	12 000 000	22 000 000	14 000 000	50 000 000
3	3 000 000	2 000 000	3 000 000	—	20 000 000
4	300 000	200 000	200 000	200 000	2 000 000
5	280 000	200 000	200 000	156 000	960 000
6	325 000	221 000	340 000	280 000	980 000
7	291 000	214 000	340 000	125 000	1 250 000
8	350 000	200 000	240 000	200 000	5 000 000

Modificarea acidităţii laptelui în urma neutralizării lui cu hidroxid de sodiu strict necesar.

S-a urmărit mai ales dacă modificările din laptele neutralizat sînt mai pronunţate decît în laptele netratat cu hidroxid de sodiu ; rezultatele obţinute le prezentăm în tabela 5. Menţionăm că s-a păstrat laptele la 10°C şi la 15°C.

Rezultă că prin răcire inițială, laptele neutralizat nu numai că este mai stabil, dar că el se modifică destul de repede, dacă este păstrat la o temperatură de peste 10°C, în același timp se constată că intervine și un grad de alterare ceva mai pronunțat.

Tabela 5

Probele de lapte	Temperatura de păstrare	Durata de păstrare	°T
1 Nerăcit și neutralizat	10°C	13 ore	4,4
2 Răcit și neutralizat	10°C	13 ore	3,2
3 Nerăcit și neutralizat	15°C	13 ore	43,2
4 Răcit și neutralizat	15°C	13 ore	23,6

In tabela 6 se prezintă modificările succesive survenite în probele de lapte păstrate în condiții diferite.

Toate probele experimentate au fost puse în prealabil la frig și numai după aceea au fost constituite pentru încercări. Din tabela 6 se constată că laptele neutralizat se modifică mai repede și mai profund decît laptele care nu a fost neutralizat, aciditatea lui totală exprimată în grade Thorner fiind aproape de două ori mai mare decît a laptelui ce nu a fost neutralizat. De asemenea, se constată că aceeași probă de lapte răcită inițial și apoi adusă la 20°C se modifică mai puțin pe durata de aproximativ 10 ore decît laptele neutralizat, dar după o păstrare de 15—24 ore acesta se modifică mai pronunțat. Rezultă că neutralizarea nu este favorabilă compoziției laptelui și nici păstrării lui, în schimb răcirea inițială, la obținere este singura operație și cea mai importantă care garantează stabilitatea laptelui și condiționarea lui favorabilă din punct de vedere igienic și pentru prelucrare ulterioară.

Tabela 6

Probe de lapte	Temperatura de păstrare	0	3	6	9	12	15	24 ore
1 Neutralizat	(T°) 10°C	14,4	15,8	18,4	21,4	25,8	32,8	40,4
— diferența . . .			(1,4)	(2,4)	(3,2)	(4,6)	(6,8)	(7,6)
2 Ne neutralizat	(T°) 10°C	14,4	15,5	16,0	17,4	19,4	21,6	28,6
3 Ne neutralizat	(T°) 20°C	14,4	14,4	15,0	16,8	19,2	22,0	50,0

CONCLUZII

S-a studiat influența temperaturii de păstrare și a neutralizării cu hidroxid de sodiu asupra laptelui, urmărindu-se modificarea acidității și a conținutului total de germeni.

A fost cercetat laptele provenind de la o fermă de stat din regiunea Cluj. Recoltarea s-a făcut dimineața la orele 6 imediat după muls, analizele făcîndu-se din oră în oră.

Aciditatea laptelui are o tendință ascendentă mai pronunțată în primele luni ale perioadei de lactație; laptele răcit inițial, la obținere, își păstrează aciditatea aproape nemodificată timp de 24 de ore, iar flora microbiană în acest timp se dezvoltă relativ puțin; laptele neutralizat suferă modificări mai pronunțate decît laptele care nu a fost neutralizat. Rezultă că răcirea inițială a laptelui este cea mai importantă operație pentru a-l condiționa din punct de vedere igienic și pentru prelucrarea lui ulterioară, iar neutralizarea nu este folositoare compoziției laptelui și nici nu este igienică.

Dr. CARMEN CONSTANTINESCU

Rezultatele cercetărilor microbiologice în domeniul preparatelor de carne

C.Z. 637.514.001.5:576.85

Calitatea produselor alimentare depinde într-o măsură însemnată de numărul de microorganisme pe care le conțin.

Îmbunătățirea calității produselor cît și prelungirea timpului de păstrare este strîns legată de rezultatele controlului microbiologic.

In cele ce urmează ne vom ocupa de microflora saprofită existentă în condiții normale în carnea proaspătă, preparatele de carne și în conservele de carne înainte și după prelucrarea termică.

1. CARNEA PROASPĂTĂ

Prin compoziția ei carnea constituie un mediu extrem de favorabil dezvoltării germenilor de toate tipurile. Posibilitățile de conta-

minare a cărnii sînt extrem de numeroase. Determinarea florei microbiene care se găseşte în carne trebuie făcută în funcţie de manipulările survenite, de temperatura de păstrare a cărnii, cît şi de temperatura optimă de dezvoltare a germenilor.

Pentru a se obţine o carne corespunzătoare din punct de vedere microbiologic şi igienico-sanitar trebuie avută în vedere în primul rînd pregătirea animalului înainte de sacrificare. Kazacov, Kirilov şi Korciaghina (1948) citaţi de Celan [1] au efectuat o experienţă pe un număr de 234 animale pentru a demonstra cauzele care favorizează pătrunderea microorganismelor în carne, încă în cursul vieţii animalului. Clostridium welchi şi Sporogenes pătrund în circulaţia sîngelui în cazul animalelor obosite. Microflora intestinală profitînd de cauzele favorizante, pătrunde prin peretele intestinal în căile limfatice în circulaţia sîngelui şi apoi în organe şi ţesuturi.

Muşchii şi organele unui animal obosit se debarasează de microbii care au pătruns în interiorul lor în primele 24 de ore de repaus.

Cînd sînt aduse spre sacrificare, animalele vin încărcate cu pămînt pe picioare. Empey şi Scott [2] citaţi de Ingram arată că bacteriile solului se pot găsi în carnea proaspătă şi apoi în timpul prelucrării ei pînă la produsul finit. Asociaţia microbiană Acromobacter — Pseudomonas provine în primul rînd din această sursă.

Numeroase cercetări [3] au arătat că porcii aparent sănătoşi pot fi infectaţi cu Salmonella între 1 — 10% din cazuri; dacă sînt ţinuţi în ţarcuri mari timp de 12—48 ore examenul bacteriologic efectuat dă rezultate pozitive în 78% din cazuri.

Şobolanii şi şoarecii care pătrund în abatoare sînt sursele cele mai periculoase de contaminare cu aceşti germeni (Combiescu şi colaboratorii).

Infectarea cărnii se mai poate produce şi datorită manipulării ei cu unelte murdare Jensen [4]. După Osman Jones, citat de Ieniştea [5] cea mai masivă contaminare cu Esch. coli are loc datorită manipulării cărnii cu mîini murdare. Ross [3] susţine că o treime din oameni au în fosele nazale şi pe mîini stafilococul care poate cauza toxiinfecţii alimentare.

În momentul sacrificării animalului carnea trebuie să fie lipsită de germeni patogeni. Aceasta se poate obţine numai în cazul în care sînt respectate condiţiile de pregătire a animalului înainte de sacrificare precum şi regulile igienico-sanitare din timpul sacrificării şi imediat după sacrificare.

După Reissler numărul germenilor găsiţi pe suprafaţa cărnii cumpărată de la măcelărie a variat între 690.000 şi 11.600.000 pe 1 cm^2, cu toate că în profunzime carnea era sterilă sau conţinea un număr mic de germeni izolaţi.

Microorganismele care iau parte la procesele de putrefacţie sînt toate prezente în carne, însă ele se înmulţesc în funcţie de condiţiile optime de *p*H şi temperatură. Sporii de Clos. welchi se găsesc în praf şi în fecalele unor oameni şi animale sănătoase, iar sporii de Clos. botulinum sînt răspîndiţi în sol de unde pot ajunge pe legume şi furaje. Ei se găsesc de asemenea destul de des în conţinutul intestinal al porcilor sănătoşi.

Svîntarea rapidă a carcasei şi reglarea umidităţii în frigorifere permit apariţia pe suprafaţa ei a unei pelicule uscate care apără carnea de pătrunderea microorganismelor şi împiedică de asemenea uscarea straturilor profunde ale cărnii.

Noskova şi Peck [6] în cadrul unor cercetări recente afirmă că încă nu s-a stabilit o metodă obiectivă prin care numărul de germeni pe gram de produs să indice alterarea iniţială a proteinelor, însă din cercetările efectuate de ei alterarea începe să se manifeste cînd numărul germenilor pe gram atinge valori între 10^7—10^8. De aci concluzia că numărul de germeni pe gram produs poate stabili un criteriu al alterării şi anume cifra de 10^7—10^8 constituie o valoare limită.

Walker şi Ayres [7] au demonstrat că existenţa unui număr de 10^7—10^8 germeni pe 1 cm^2 de pe suprafaţa păsărilor tăiate indică un produs necorespunzător din punct de vedere bacteriologic. Mallmann şi colab. [8] stabilesc o metodă nouă pentru detectarea rapidă a numărului de bacterii de pe suprafaţa carcaselor de păsări. Ei lucrează cu un mediu selectiv *) pus la punct de Broitman [9] privind numărarea rapidă a microorganismelor din lapte.

Aceste metode permit o determinare rapidă în vederea aprecierii sanitare a produselor. Prin metodele preconizate de Mallmann, conservabilitatea unui produs poate fi eventual prevăzută, însă această metodă nu se poate aplica înainte de 72 ore de depozitare la 4,5°C. În primele 72 ore nu se produce o mărire sau micşorare a microflorei, fapt care a fost controlat prin toate metodele experimentale (Mallmann).

Un factor important care influenţează dezvoltarea microorganismelor în carne este *p*H-ul. Acesta este puternic influenţat de starea de odihnă sau de oboseală a animalului înainte de sacrificare. Cercetări recente au demonstrat că reducerea aciditătii muşchilor favorizează dezvoltarea microorganismelor din carne, Ingram [10].

Ca o concluzie carnea se poate păstra în funcţie de numărul de microorganisme care au ajuns pe suprafaţa şi în profunzimea ei, de temperatura de depozitare şi de umiditatea mediului (Ieniştea).

---

*) Agar fitonanacconol (PANA).

2. PREPARATE DE CARNE

În ceea ce privește preparatele de carne, datorită proceselor tehnologice la care sînt supuse posibilitățile de contaminare sînt infinit mai numeroase.

În scopul obținerii unei imagini reale a încărcăturii microbiene, controlul microbiologic asupra preparatelor de carne trebuie făcut începînd cu materia primă, urmărind diferitele faze în cursul procesului tehnologic, controlînd produsul finit și făcînd controlul în același timp a ustensilelor, meselor, mîinilor muncitorilor, precum și al echipamentului de protecție.

Cercetînd metodele și criteriile microbiologice după care se controlează microflora preparatelor de carne se constată că nu sînt încă stabilite metode unice în ceea ce privește tehnica de lucru, mediile întrebuințate și interpretarea rezultatelor.

Seidel [11] observă ca o deficiență gravă faptul că, nu există o clasificare cu valabilitate generală făcută pe criterii bacteriologice. El propune să se stabilească, după modul de prelucrare și după temperatura la care sînt supuse, preparate tratate termic sub 100° C și conserve sterilizate sub presiune la 121° C.

Dacă se ajunge să se legalizeze clasificarea propusă de Seidel, se pot stabili directive precise pentru controlul microbiologic al preparatelor de carne, se pot adapta medii și metode de lucru corespunzătoare și se poate apoi trece la standardizarea lor.

Cercetînd microflora existentă în mod normal în preparatele de carne, trebuie ținut seama că aci se găsesc două categorii de germeni și anume germenii care au o acțiune favorabilă în procesele de maturare și de formare a gustului, aromei și culorii și germenii care oglindesc o prelucrare necorespunzătoare din punct de vedere igienico-sanitar arătînd astfel o contaminare fecală.

2—1. Germenii cu acțiune favorabilă în procesele de maturare

Această categorie de germeni se găsește mai frecvent în pasta salamurilor crude. Cei care sînt prezenți cel mai frecvent sînt micrococii de culoare albă, galbenă și portocalie, diferitele tipuri de sarcine, streptococii lactici, streptococii anaerobi mai rar leconostocul și germenii din grupul Acromobacter Pseudomonas.

Drojdiile sînt și ele prezente însă numai în zona marginală a salamului.

Bacteriile denitrifiante, cele care degradează proteinele, grăsimile și hidrații de carbon sînt prezente de asemenea însă acțiunea lor e în strînsă dependență de *p*H, umiditate și temperatură, Koretti [3].

Niinivara (1955) a adăugat în pasta pentru salamuri crude, culturi pure de micrococus auranticus (M53) ; ca urmare a acestui fapt a observat intensificarea înrosirii salamurilor fabricate rapid. În această direcție cercetările sînt în curs.

Tot printre germenii cu acțiune favorabilă în diferitele faze ale procesului tehnologic al preparatelor de carne, se pot situa și aceia care alcătuiesc microflora saramurilor. S-au izolat bacterii halofile și cu o puternică acțiune denitrifiantă (diferitele genuri de micrococi) Leistner [12].

Trecerile de la o grupă de microorganisme la alta deci, din grupa germenilor cu acțiune favorabilă în germeni care pot provoca toxiinfecții alimentare (Koretti) sînt posibile, deoarece un tip de microorganisme acționează diferit în condiții variate de *p*H, umiditate și temperatură.

2—2. Germenii indicatori sanitari ai unei prelucrări necorespunzătoare

Necesitatea obținerii de produse alimentare care să nu pună în pericol sănătatea consumatorilor, a dus la găsirea unui grup de germeni — numiți indicatori sanitari — care prin prezența lor dovedesc o prelucrare necorespunzătoare din punct de vedere igienico-sanitară.

Numărul total de germeni/gram, dintr-un aliment, constituie o primă orientare asupra respectării regulilor igienico-sanitare din timpul procesului tehnologic.

Germenii din grupul coliform, enterococul, B. proteus Clos. welchi, arată prin prezența lor în preparatul examinat posibilitatea unei contaminări cu materii fecale. Acești germeni găsiți în alimente în anumite cantități pot provoca tulburări gnave.

Numărul de germeni admis pentru produsele care suferă un proces de prelucrare (în cazul de față preparatele de carne) este încă mult discutat. S-a căzut însă unanim de acord că prezența în număr mare a germenilor grupului coliform mai ales cît și a B. proteus a enterococului și a lui Clos. welchi nu trebuie admisă.

Bacteriile grupului coliform

Aceste bacterii au fost folosite încă de acum 70 de ani pentru stabilirea condițiilor bacteriologice la care trebuie să corespundă o apă potabilă. Cercetări recente, arată că prezența acestui germen în alimentul respectiv este în directă legătură cu nerespectarea regulilor igienico-sanitare din timpul procesului tehnologic.

Ca să se poată face o determinare cu cele mai mici posibilități de eroare trebuie să se țină seama de tehnica de recoltare, de momentul recoltării, precum și de faptul că analiza se face pe materie primă, semifabricat sau

produs finit, şi de metodele întrebuinţate pentru punerea în evidenţă a acestor germeni.

În cadrul cercetărilor întreprinse în scopul depistării prezenţei acestor germeni în preparatele de carne, la Institutul de cercetări alimentare, s-a întrebuinţat cu bune rezultate mediul Kessler.

Lucrările ultimilor ani (Ieniştea) arată că izolarea oricărei bacterii din grupul coliform dintr-un aliment trebuie socotită ca un indicator de contaminare cu materii fecale.

Prezenţa enterococilor

Prezenţa acestor germeni, în alimente în paralel cu prezenţa bact. coliforme confirmă o contaminare cu materii fecale.

Enterococii sînt foarte răspîndiţi în mediu extern, ei putînd proveni din materiile fecale ale omului şi animalelor. Unii autori susţin că ei sînt găsiţi prezenţi în majoritatea alimentelor.

În carne şi preparate de carne aceşti germeni sînt destul de des întîlniţi din cauza toleranţei unei cantităţi mari de sare (halotoleranţă) şi din cauza rezistenţei la temperaturi ridicate (Ingram izolează 1 micrococ care rezistă 60 minute la 74°C).

Deoarece acest germen este destul de des întîlnit în alimente prezenţa lui, mai ales în cantităţi mici, trebuie luată numai ca o contaminare probabilă.

Bacteriile din genul proteus

Bacteriile din acest grup fac parte din germenii întîlniţi în mod normal în tractusul intestinal al omului şi animalelor.

După datele obţinute de Ieniştea [5] bacteriile din genul proteus izolate dintr-un aliment arată o contaminare recentă.

Aceste bacterii fiind răspîndite în mediul exterior contaminarea cărnii se poate face uşor. Cercetările ultimilor ani au arătat că aceste bacterii pot cauza toxi-infecţii alimentare. Prezenţa germenilor din genul proteus în unele alimente indică un început de alterare (peşte).

Valoarea lui ca indicator sanitar, trebuie luată în considerare în paralel cu prezenţa celorlalţi germeni de contaminare.

Clostridium welchi ca indicator sanitar

Şi acest germen face parte din microorganismele ce se găsesc normal în intestinul omului şi animalelor.

Clos. welchi fiind un germen sporulat, în cazul izolării lui, trebuie ţinut seama de acest fapt. El rezistă între 8—90 minute la fierbere, în funcţie de mediul de cultură şi *p*H, sporii uscaţi sînt mai rezistenţi şi anume rezistă 15 minute la 130°C.

Clos. welchi este socotit ca indicator sanitar deoarece se găseşte în materiile fecale ale omului şi animalelor. Din cauza formei sale sporulate, această bacterie rezistă vreme îndelungată în alimente.

Ţinînd seama de cele expuse mai sus în ceea ce priveşte controlul microbiologic al preparatelor de carne putem trage următoarele concluzii :

a) Numărul total de germeni/g produs, dă o primă imagine a condiţiilor igienico-sanitare din timpul proceselor tehnologice.

b) Absenţa germenilor socotiţi ca indicatori sanitari de contaminare fecală sau depistarea a doi sau mai mulţi din aceşti indicatori, într-un preparat, arată gradul mai mult sau mai puţin corespunzător din punct de vedere microbiologic al acestui preparat.

Obţinerea preparatelor de carne corespunzătoare din punct de vedere microbiologic, este strîns legată de o serie de măsuri severe de igienă şi anume : controlul trebuie făcut începînd cu utilajele, mesele, aparatura, mîinile lucrătorilor, îmbrăcămintea de protecţie. De asemenea se va controla materia primă, apoi pe faze de proces tehnologic şi produsul finit.

Într-o lucrare recentă Ross [3] propune : „sala de dezosare să fie prevăzută cu pereţi şi podele netede, ferestre duble, aer încălzit şi filtrat, aerul din zona în care se efectuează operaţiile de dezosare şi ciontolire va fi îndepărtat. Cei ce pătrund în sală vor avea îmbrăcămintea de protecţie halat, bonetă, mască, sterilizate în prealabil. Toate instrumentele vor fi sterilizate, mîinile se vor spăla atent şi se vor freca cu perla. Toate acestea constituie însă încă un deziderat".

În fabrici trebuie să se găsească instrucţiuni pentru lucrătorii ce manipulează carnea şi nerespectarea acestor instrucţiuni să constituie o infracţiune care va fi pedepsită.

În timpul dezosării cărnii fierte, personalul trebuie să poarte măşti chirurgicale. În U.R.S.S. după cum observă Mitchison citat de Ross [3] în staţiile mari de cale ferată, salariaţii care vînd produse alimentare poartă halate albe şi măşti chirurgicale mici.

Ţinînd seama de nevoile actuale, controlul microbiologic trebuie să fie efectuat în ceea ce priveste preparatele de carne începînd cu materia primă pînă la produsul finit.

În literatura de specialitate sînt citate puţine lucrări care s-au ocupat de controlul microbiologic în diferitele faze ale procesului tehnologic.

Ianicek [4] face o serie de cercetări în această direcţie. Rezultatele obţinute de el pe gram produs, în ceea ce priveşte încărcătura microbiană a compoziţiei pentru salamurile moi, este de 10^7—10^8 şi sînt asemănătoare cu

cele obținute în Institutul de cercetări alimentare (I.C.A.).

Cît privește umplutura pentru tobă, cifrele depăsesc 10^8. Controlul pe faze de proces tehnologic executat în cursul anului 1959 în Institutul de cercetări alimentare, dă cifre în jurul a zeci de milioane pentru umplutura de tobă.

După prelucrarea termică cifrele scad mult, totuși la produsele finite examinate de Ianicek si anume parizer, cifrele arată 70—80 000 germeni/gram, cu toate că produsul are proprietăți organoleptice normale.

Necesitatea cunoașterii respectării condițiilor igienico-sanitare, din fabricile și combinatele de carne a făcut ca Institutul de cercetări alimentare să ia în studiu, încă din anul 1956 problema controlului microbiologic al preparatelor de carne.

In acest sens s-au efectuat o serie de cercetări care au avut drept scop stabilirea unei metode de lucru, cu care apoi s-a făcut controlul încărcăturii microbiene la cîteva preparate de carne. Metoda — schemă de lucru-experimentală în institut va putea fi introdusă în laboratoarele de bacteriologie ale fabricilor de preparate de carne.

Controlul microbiologic a fost făcut la cîteva preparate (polonez, cremvurști, leber, șuncă) pe faze de proces tehnologic.

Astfel la polonez — în sezon rece — s-au găsit următoarele încărcături microbiene: la brat proaspăt preparat germeni care variază între 17 000 și 378 000/g; compoziția arată cifre cuprinse între 110 000 și 4 500 000 germeni/g; după afumarea caldă germenii scad pînă la 21 000/g; după fierbere cifrele găsite sînt cuprinse între 3 — 17 000 germeni/g.

Leberul prezintă pe faze de proces tehnologic încărcături microbiene care variază în limite largi — aceasta ca o consecință a modului de conservare a materiei prime pînă în momentul intrării în fabricație. Ficatul crud proaspăt, are între 52 000 germeni/g pînă la 614 000 germeni/g; ficatul congelat și decongelat a arătat un număr extrem de mare de germeni și anume pînă la 44 000 000 germeni/g; compoziția pentru leber conține un număr de germeni între 21 și 110 000 000 germeni/g.

Leberul produs finit are o încărcătură microbiană destul de ridicată, ajunge pînă la 120 000 însă indicatorii sanitari (b, coliforme și proteus sînt totdeauna absenți); enterococul este găsit frecvent, dar în cantitate mică, iar în ceea ce privește flora anaerobă nu este proteolitică.

Șunca. Carnea proaspătă din sala de ciontolire are un număr mic de germeni (care variază între 5 500 și 50 000). In timpul saramurării șunca atinge cifre ridicate însă media este de 120 000 germeni/g. Produsul finit a dat în toate cazurile examinate de noi un număr mic de germeni între 7 — 900 germeni/g, cu o încărcătură maximă de 9 000 germeni/g indicatorii sanitari au fost absenți.

Metoda de lucru folosită de noi în cursul cercetărilor este următoarea:

1. — Bacterioscopie directă — s-au făcut peste 1 000 de examene de frotiuri din produsul finit, în special.

Frotiul făcînd o medie a 5 cîmpuri microscopice, dă indicații asupra numărului de germeni din produsul analizat, precum și asupra florei gram + sau gram —.

Frotiurile controlate, în cadrul cercetărilor noastre, au arătat predominanța micrococilor, bacilii gram + au fost găsiți în număr mic (1, 2 la cîteva cîmpuri), în lunile reci și mai frecvenți în lunile calde (2—5 la cîmp).

2. — Pentru determinarea microflorei preparatelor de carne, prin însămînțări făcute în suprafață, s-a utilizat metoda amprentelor de 1 cm^2 (metodă pusă la punct și utilizată pentru prima oară în I.C.A.).

In STAS 961 — 1956 privind controlul microbiologic al preparatelor de carne, este prevăzută o metodă asemănătoare pentru însămînțări în suprafață.

Metoda amprentelor de 1 cm^2 se execută în modul următor: cu un perforator, a cărui suprafață de perforare este de 1 cm^2 (de tipul celor întrebuințate în laborator pentru găurirea dopurilor) în care se găsește o rondelă metalică fixată la o tije și care are drept scop menținerea preparatului de analizat la un anumit nivel și apoi îndepărtarea lui, se scoate o porțiune din preparatul de analizat, avînd grijă să se sterilizeze suprafața pe care e aplicat instrumentul.

Cu porțiunea de preparat tăiată se lasă 5—8 amprente pe suprafața unei plăci Petri cu agar, pregătită în acest sens. Placa Petri se pune la termostat la 37°C timp de 24—48 ore după care se fac citirile.

Prin această metodă s-au executat un număr de peste 500 analize la diferitele preparate de carne.

Rezultatele obținute pot grupa preparatele de carne în:

— preparate la care însămînțările prin amprentă nu arată dezvoltarea de colonii (șuncă, cremvurști imediat după fierbere);

— preparate la care pe o amprentă se dezvoltă 3—5 colonii (parizer, polonez);

— preparate la care pe o amprentă se dezvoltă între 5—15 colonii (cracauer, vînătoresc);

— preparate de carne la care pe o amprentă se dezvoltă un număr mare de colonii 20—40 (s. italian, s. rusesc).

Acest control, este ușor de executat și dă prin însămînțările în suprafață o imagine a încărcăturii microbiene a produsului analizat.

Socotim metoda însămînțărilor prin amprentă de 1 cm^2 a produsului de cercetat, mai exactă decît cea prevăzută în STAS 961—1956

unde se cere să se facă însămînţări cu o porţiune de preparat tăiat „cît un bob de orez" cu care se lasă o amprentă în linie prin ştergerea suprafeţei cu agar a unei cutii Petri care are diametrul de 10 cm.

3. — Controlul microbiologic prin număr de germeni/g produs a fost executat atît în diferitele faze de proces tehnologic cît şi la produsul finit prin metoda clasică a diluţiilor zecimale şi însămînţarea a două din diluţiile socotite cele mai potrivite, în agar turnat în cutii Petri. Incubaţia s-a făcut la 37°C timp de 24—48 ore şi la temperatura camerii la 20°C timp de 5 zile.

Rezultatele obţinute prin această metodă au fost expuse mai sus.

4. — Tot ca metodă permanentă de control s-a folosit şi cercetarea grupului de germeni socotiţi ca indicatori sanitari.

In ordinea frecvenţei lor bac, coliforme au fost depistate cel mai des în diferitele faze de proces tehnologic (la carnea de pe căpăţînă s-au găsit prezente în toate 21 de probe cercetate de noi).

B. proteus s-a găsit mai des în lunile calde în diferitele faze de proces tehnologic (carnea de pe căpăţînă, ficat) şi uneori chiar în produsul finit.

Enterococul este germenul depistat atît în diferitele faze de proces tehnologic, cît şi în preparatele de carne după prelucrarea termică (la leber produs finit din 35 de probe examinate, la 25 probe s-a găsit prezent enterococul). Acest fapt este posibil deoarece se cunoaşte toleranţa lui pentru clorură de sodiu în cantităţi mari (pînă la 18%) şi rezistenţa îndelungată la temperaturi ridicate.

Din cercetările efectuate de noi se desprinde un fapt şi anume condiţiile igienico-sanitare din întreprinderi nu sînt totdeauna respectate din care cauză încărcăturile microbiene sînt ridicate în diferite faze de proces tehnologic. Produsul finit arată însă un număr mic de germeni, care ca şi lipsa indicatorilor sanitari arată o prelucrare termică corectă.

Heifet [16] după 5 ani de cercetări propune ca bareme limită, pentru preparatele de carne semiafumate un număr de 10.000 germeni/gram produs.

Preocupările actuale ale cercetătorilor din domeniul microbiologiei cărnii, se îndreaptă spre posibilitatea găsirii metodelor unice de control, atît a produsului finit cît şi în diferite faze ale procesului tehnologic.

Calitatea unui produs este rezultatul respectării regulilor igienico-sanitare din întreprindere, iar durabilitatea lui este în strînsă legătură cu numărul total de germeni/gram şi cu prezenţa în număr redus sau absenţa germenilor care indică o contaminare fecală a acestui produs şi o prelucrare termică necorespunzătoare.

3. CONSERVELE ŞI SEMICONSERVELE DE CARNE

Aceste produse au pondere însemnată în industria cărnii.

In U.R.S.S. Rogaceva [17] a lucrat de mai bine de 20 ani în problemele legate de controlul microbiologic al conservelor. Această cercetătoare a introdus controlul profilactic al materiei prime înainte de sterilizare şi a stabilit o serie de valori limite — norme — pentru aproape toate conservele [18].

Normele cuprind valori limită admise pentru formele vegetative ale germenilor cît şi pentru spori. Tehnica utilizată este simplă, relativ uşor de executat [17].

Conservele de carne pot fi clasificate în semiconserve de carne, conserve sterile şi conserve cu sterilitate comercială.

Simposionul de bacteriologie alimentară de la Lille 1954 sugerează (Buttiaux) norme bacteriologice privind semiconservele de carne:

A. *Bacterii patogene.*

Clos. botulinum Clos. welchi Salmonella şi Shigella Stafilococul toxigen	trebuie să fie absente

B. *Bacterii a căror prezenţă este indiciul unui tratament de conservare insuficient.*

1. — Enterobacteriaceele trebuie să fie absente.
2. — Germenii din grupul Acromobacter — Pseudomonas — Flavobacter trebuie să fie absenţi.
3. — Mucegaiurile nu se admit

C. *Bacterii probabil prezente* dar care nu denaturează calitatea produsului dacă sînt în număr limitat. Sporii de clostridium şi de bacili numiţi inerţi, pot să existe în acelaşi timp cu alte bacterii inerte termorezistente.

Numărul elementelor vii ale acestor diferite bacterii nu poate depăşi 10^4 la gram [19].

Aceste norme au servit ca bază de discuţie şi ca criterii de luat în considerare în viitoarele cercetări.

Problema microflorei semiconservelor de carne este încă în studiu în diferite ţări.

Ingram [20] arată că în şunca conservată în cutii se pot găsi bacterii din grupul Acromobacter Pseudomonas, care au activitate proteolitică şi cauzează gust şi miros putrid. Cercetările arată că bacteriile din acest grup nu sînt omorîte în timpul saramurării sînt însă distruse cu uşurinţă de căldură.

Micrococii larg răspîndiţi în aer, apă, sol se găsesc frecvent în semiconservele de carne. Ei rezistă la concentraţii ridicate de sare şi sînt termorezistenţi mai ales în prezenţa grăsimii.

Lactobacilii sînt izolaţi frecvent din flora baconului. Ei se dezvoltă la temperaturi joase, rezistă la saramură 10% şi au un grad mare

de termorezistenţă (120-130 minute la 65,4° C). Deşi nepatogeni ei pot provoca acreala cărnii şi decolorări verzi produse pe seama descompunerii glucozei care este conţinută în cantitate mare în carne [21].

Ingram [2] susţine că se pot obţine semiconserve de şuncă sterile cu condiţia să se ia precauţiuni în alimentaţia animalului, apoi în timpul sacrificării pentru a se evita posibilitatea unei contaminări fecale.

In ceea ce priveşte conservele de carne la noi, STAS 2356 prevede ca însămînţările făcute dintr-o conservă după ce au fost ţinute 5 zile la termostat la 37°C, să rămînă sterile.

CONCLUZII

Ca o concluzie ce se desprinde din cele expuse mai sus reiese că, controlul microbiologic este unul din factorii cei mai importanţi în lupta continuă pentru asigurarea produselor de calitate.

Controlul permanent efectuat la materia primă (carnea după sacrificare) arată încărcătura iniţială şi indică sursele posibile de contaminare. Citǎm lucrările lui Noskova şi Peck [6] care admit că numărul de 10^7 germeni/gram indică un început de alterare.

Controlul care este făcut pe faze de proces tehnologic, arată punctul unde s-a produs o contaminare şi depistează sursa şi cauzele acestei contaminări.

Starea de însămînţare bacteriană şi punerea în evidenţă a indicatorilor sanitari care arată o contaminare fecală posibilă, reflectă starea igienică a întregului proces tehnologic.

Controlul microbiologic al conservelor înainte de a fi sterilizate dă posibilitatea să se constate starea igienico-sanitară a întregii linii tehnologice. Gradul de contaminare bacteriană ridicat are o influenţă directă asupra formulei de sterilizare şi asupra comportării conservelor în cursul păstrării.

Controlul microbiologic efectuat permanent în fabricile şi combinatele de carne, dezvoltă şi stabileşte respectarea severă a regulilor igienico-sanitare şi a igienei personale a cadrelor.

Bibliografie

[1] *Celan* şi *Laurescu :* Igiena şi expertiza sanitar-veterinară a alimentelor de origină animală. Ed. Agrosilvică 1956.

[2] *Ingram M. :* Asociaţia microbiană a semiconservelor de carne. Univ. Cambridge şi Departamentul de cercetări ştiinţifice şi industriale. Rap. Symposion bact. alim. Lille 1954.

[3] *Ross A. I. :* Hygienic preparation of meats products Food. Manufacture Iuly 1958 p. 273.

[4] *Jensen L. B. :* Microbiology of meats Garrard Press Champaigne Illinois 1954.

[5] *Ienistea C. :* Microbiologia alimentelor. Ed. medicală 1958.

[6] *Noskova G. L.* şi *Peck G. J. :* Inst. Intern. du Froid Moscou Les numérations bactériennes, directes et indirectes, comme indice possible de l'altération des protéeines et des produits alimentaires réfrigérés B.I.I. du Froid nr. 3 (1959) p. 867.

[7] *Walker W.* and *Ayres, John C. :* Frecvenţa apariţiei şi tipurile de microorganisme specifice la păsările tăiate în condiţii industriale. Appl. Microbiol. 4, (1956).

[8] *Mollmann W. L., Dawson L. E., Sultzer B. M.* şi *Wright H. S. :* Studii asupra metodelor microbiologice de prevedere a conservabilităţii păsărilor tăiate. Food Technology 12 (1958) Nr. 3 p. 122—126.

[9] *Broitman, Selwyn :* Metode pentru determinarea microorganismelor psicrofile şi a conservabilităţii laptelui (Ph. D. thesis Michigan U.S.A. 1956).

[10] *Ingram M .:* Importanţa pH în microbiologia cărnii Revue des fermentations et des industries alimentaires 13 (1958) nr. 4 (iul-aug) p. 139—145.

[11] *Seidel G. :* Clasificarea preparatelor de carne de durată, din punct de vedere bacteriologic. Die Fleischwirtschaft 10 (1958) nr. 6 (iunie) p. 402—404.

[12] *Leistner - Kulmbach :* Susele microbiene şi numărul de microorganisme din saramuri. Die Fleischwirtschaft sept. 1959.

[13] *Koretti K. :* Microorganismele din salamurile crude şi maturarea salamurilor. Die Fleischwirtschaft mai 1956.

[14] *Janicek J. :* Probleme microbiologice în legătură cu producţia mezelurilor. Prumsyl Potravin (1958) nr. 9 sept. p. 453—457.

[15] *Constantinescu C. :* Controlul microbiologic al preparatelor de carne. Comunicare la sesiunea de comunicări ştiinţifice. Institutul de cercetări alimentare februarie 1958.

[16] *Heifet M. A. :* Determinarea cantitativă a sporilor bacterieni şi sursele din care ajung în mezeluri. V. P. nr. 5, (1956) p. 87—88.

[17] *Rogaceva A. I. :* Controlul microbiologic în industria conservelor I.D.T. (1956).

[18] * * * : Referate Conferinţa internaţională a industriei conservelor Odesa 1957.

[19] * * * : Congrès international de la conserve Rome-Parme 1956 Textes des communications présentées.

[20] *Ingram M. :* Factorii care controlează prezenţa de diferite bacterii în cărnurile semiconservate. Staţiunea de temperaturi joase pentru cercetări în biochimie şi biofizică a Univ. Cambridge şi Departamentul de cercetări ştinţifice şi industriale Raport. Symposion bact. alim. Lille 1954.

[21] *Hobbs Betty :* Cercetarea în laborator a şuncilor nesterile în cutii. Lab. de igienă alimentară. Lab. central al sănătăţii publice Londra. Raport. Symposion bact. alim. Lille 1954.

[22] *Seidel G.* — Berlin : Clasificarea mezelurilor cu o conservabilitate mare din punct de vedere bacteriologic. Die Fleischwirtschaft sept. 1959.

[23] * * * : L'hygiène des viandes O.M.S. Génève 1958.

Pe teme economice

V. KRAFT

Calcule tehnico-economice cu ajutorul nomogramelor, în planificarea industrială

C.Z. 664:338.062.02:518.3

Folosirea nomogramelor ca instrument de calcul, s-a impus în toate domeniile tehnicii în urma rapidităţii cu care se obţin rezultatele, a uşurinţei cu care se construiesc şi se mînuiesc, precum şi a costului redus.

In practica economică, utilizarea nomogramelor este indicată pentru a uşura calculele laborioase în determinările tehnico-economice, putîndu-se realiza economii însemnate de energie şi timp.

Nomogramele fac parte din reprezentările grafice şi sînt constituite din cîte un sistem de puncte sau linii, unite între ele într-un anumit mod, specific nomogramei respective; ele reprezintă grafic relaţiile funcţionale între doi sau mai mulţi factori analizaţi şi dau posibilitatea determinării uşoare, pe cale grafică, a valorii numerice a rezultatelor urmărite. Faţă de reprezentarea grafică obişnuită, care este un procedeu de reprezentare a cantităţilor, nomograma se deosebeşte fundamental, fiind îndeosebi un instrument de calcul.

Nomogramele pot avea utilizări în toate compartimentele de activitate economică, ele putînd servi atît în calculele de fundamentare a proiectelor de plan, cît şi în urmărirea îndeplinirii planurilor. Ele se pot folosi în calculul capacităţii de producţie a utilajului conducător din cadrul secţiilor, în determinarea volumului producţiei valorice, în stabilirea indicatorilor planului forţelor de muncă, în efectuarea calculelor planului de aprovizionare, a calculelor pentru stabilirea normativului fondului de rulment etc. Nomogramele capătă un rol deosebit în folosirea lor de către organele de coordonare, verificare şi control, deoarece cu ajutorul lor se poate determina uşor justeţea calculelor, atît în stabilirea planului cît şi în raportarea statistică.

Calcularea şi stabilirea rezultatelor, necesare pentru analizarea acestor indicatori, se poate face folosind diferite tipuri de nomograme. Cele mai des folosite, întrucît prezintă mari avantaje, prin simplitatea construirii şi mînuirii lor, sînt nomogramele cu puncte aliniate, despre care ne vom ocupa în continuare.

Nomogramele ca procedee grafice de calcul al dependenţei între variabilele unei funcţiuni au la bază ecuaţii fundamentale nomografiabile, ecuaţii canonice, în funcţie de care se stabilesc tipurile de nomograme ce se utilizează şi la a căror formă trebuie aduse diversele feluri de ecuaţii întîlnite în practică.

Nomogramele cu trei scări paralele, (u, v şi

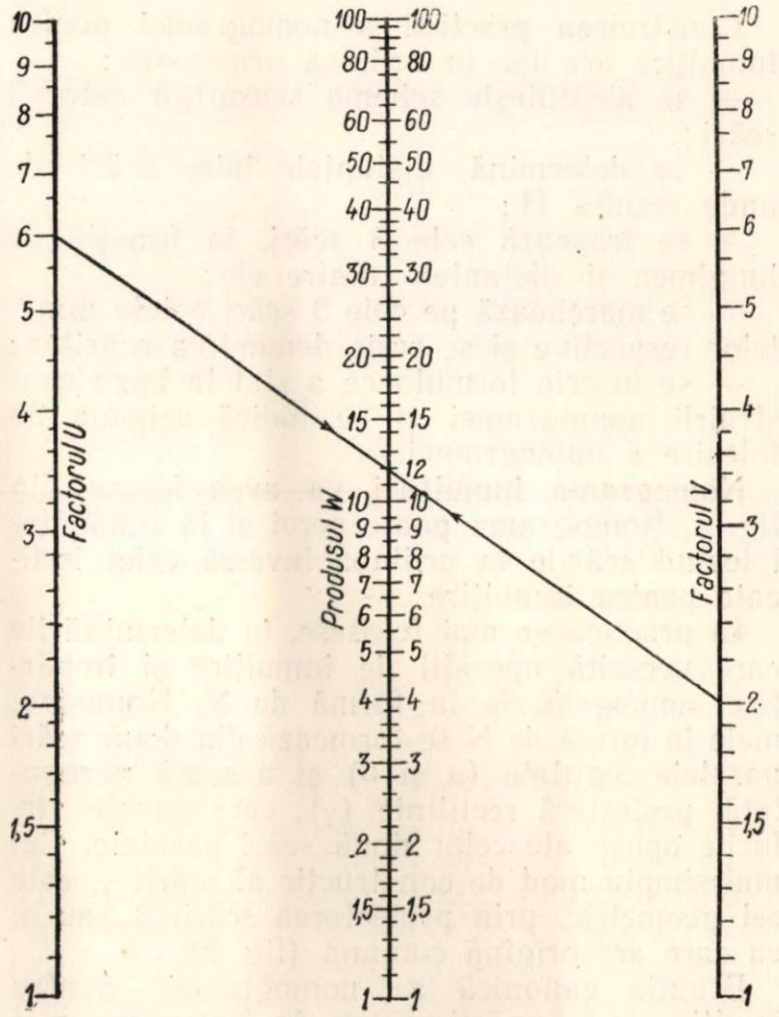


Fig. 1

w din fig. 1) logaritmice — pentru înmulţire au ecuaţia canonică de forma

$$\varphi_3(w) = \varphi_1(u) \cdot \varphi_2(v)$$

care prin logaritmare ajunge la forma:

$$\log\varphi_3(w) = \log\varphi_1(u) + \log\varphi_2(v)$$

unde:

$\log\varphi_1(u) = f_1(u)$; $\log\varphi_2(v) = f_2(v)$; $\log\varphi_3(w) = f_3(w)$

ecuaţiile celor 3 scări fiind:

— ecuaţiile scării u: $x_1 = O$; $y_1 = m.\ \log\varphi_1(u)$

— ecuaţiile scării v: $x_2 = H$; $y_2 = n.\ \log\varphi_2(v)$

— ecuaţiile scării w: $x_3 = \frac{m}{m+n} H$;

$$y_3 = \frac{m \cdot n}{m+n} \cdot \log\varphi_3(w)$$

(H fiind distanţa între u şi v, iar m şi respectiv n — modulele acestor scări). Putem alege distanţa între scările u şi v — $H = 100$ mm iar lungimea scărilor $L = 150$ mm; pentru

scările u şi v avem modulele: $m = n = L = 150$ mm; modulul scării w se determină cu ajutorul relaţiei:

$$p = \frac{m \cdot n}{m+n} = \frac{150 \times 150}{150 + 150} = 75 \text{ mm}$$

Ecuaţiile celor trei scări se pot scrie astfel:
— ecuaţiile scării u: $x_1 = O$; $y_1 = 150 \log u$
— ecuaţiile scării v: $x_2 = 100$ mm; $y_2 = 150 \log v$
— ecuaţiile scării w: $x_3 = \frac{150}{150+150} 100 = 50$ mm

$$y_3 = \frac{150 \times 150}{150+150} \log w = 75 \log w$$

Construirea practică a nomogramei pentru înmulţire are loc în ordinea următoare:
— se alcătuieşte schema sensurilor celor 3 scări;
— se determină distanţele între scări de unde rezultă H;
— se trasează cele 3 scări, în funcţie de lungimea şi distanţele dintre ele;
— se marchează pe cele 3 scări cotele punctelor respective şi se scrie denumirea scărilor;
— se înscrie formula ce a stat la baza construirii nomogramei şi se indică schema de folosire a nomogramei.

Nomograma înmulţirii va avea forma din fig. 1. Nomograma poate servi şi la împărţire folosind scările în ordinea inversă celei indicate pentru înmulţire.

În practică se mai folosesc, în determinările care necesită operaţii de înmulţire şi împărţire, nomogramele în formă de N. Nomogramele în formă de N se formează din două scări paralele regulate (α şi β) şi o scară neregulată, proiectivă rectilinie (γ), care uneşte vîrfurile opuse ale celor două scări paralele. Cel mai simplu mod de construcţie al scării γ, este cel geometric, prin proiectarea scării β sau α, cu care are origină comună (fig. 2).

Ecuaţia canonică a nomogramei pentru înmulţire sau împărţire, este în forma cea mai simplă:

$$\gamma = \frac{\alpha}{\beta} \text{ sau } \gamma . \beta = \alpha \text{ sau } \beta = \frac{\alpha}{\gamma}$$

Ecuaţiile celor 3 scări sînt următoarele:
— ecuaţiile scării α: $x_1 = O$; $y_1 = L \, m \, \alpha$
— ecuaţiile scării β: $x_2 = H$; $y_2 = L \, n \, \beta$
— ecuaţiile scării γ: $w = \frac{L \, m \, \gamma}{n + m\gamma}$ sau $\gamma = \frac{w \cdot n}{m \, (L - w)}$

În construcţia nomogramei se va ţine seamă de următoarele:

— modulele m şi n şi lungimea L se aleg în aşa fel încît scările să aibă lungimea necesară;

— distanţa între scările α şi β este arbitrară, însă de obicei este egală cu 0,7 L;

— scările α şi β se pot deplasa una faţă de cealaltă de-a lungul axelor lor, în care caz lungimea L a scării γ se va modifica şi ea.

Folosirea frecventă a nomogramelor N se datoreşte faptului că în operaţiile de înmulţire şi împărţire se înlocuiesc scările logaritmice ale variabilelor independente cu scări regulate.

În scopul simplificării şi raţionalizării muncii de planificare şi evidenţă industrială, în determinările şi analizele tehnico-economice

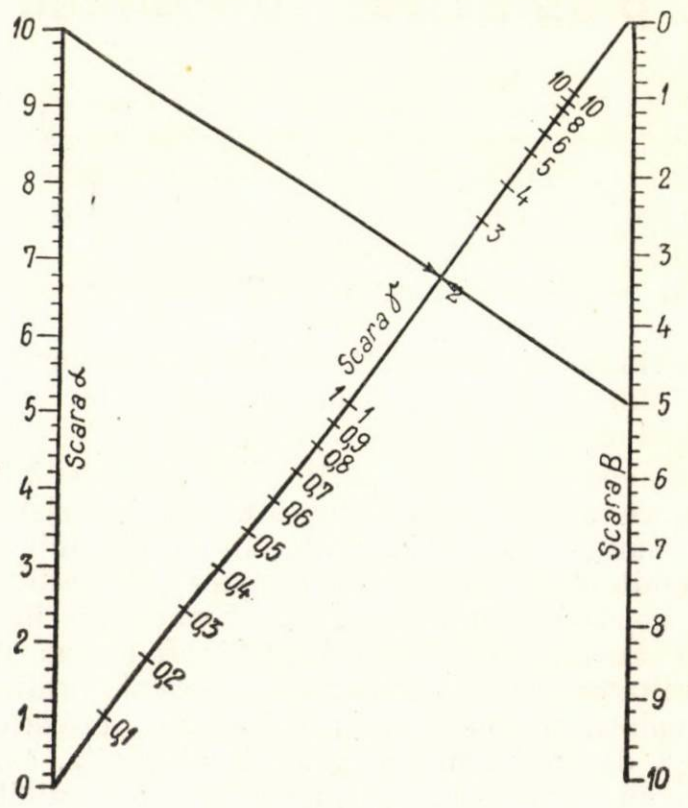


Fig. 2

folosirea nomogramelor, a căror tehnică de calcul şi construcţie a fost arătată mai sus, poate avea loc astfel:

A. Se pot folosi nomogramele din fig. 1 sau 2, pentru înmulţire, în vederea determinării şi calculului indicatorilor care rezultă în urma unui produs de 2 factori: u.v = w (sau $\beta \gamma = \alpha$); unul dintre factori se înscrie pe scara u din nomograma 1 (sau scara β din nomograma 2), iar al doilea factor se înscrie pe scara v din nomograma 1 (sau scara γ din nomograma 2); rezultatul (produsul) se citeşte pe scara w din nomograma 1 (sau scara α din nomograma 2).

Se pot face astfel următoarele determinări:

a. determinarea producţiei valorice, (V_p), cunoscînd producţia (P) obţinută în cadrul unei întreprinderi în decursul unei perioade, precum şi preţul unităţii de produs (p). Relaţia care stă la baza calculului este: $V_p = P \cdot p$;

b. determinarea aprovizionării în valori (V_a), cunoscînd necesarul de materiale (M) pentru obţinerea producţiei planificate, cum şi preţul unitar de aprovizionare (p_a) al materialului respectiv. Relaţia care stă la baza calculului este: $V_a = M \cdot p_a$;

c. determinarea necesarului de materiale (M), cunoscînd producţia planificată (P- în cantităţi) în decursul unei perioade, cum şi

consumul specific de material (c_s). Se folosește relația : $M = P \cdot c_s$;

d. determinarea cheltuielilor de producție pe articole de calculație (C_h), cunoscînd consumul de materiale sau de timp de muncă (N), cum și prețul unitar de aprovizionare sau salariu tarifar (n). Se folosește relația : $C_h = N \cdot n$;

e. determinarea stocului normat de materiale (S_n), cunoscînd consumul zilnic de material (C_z), precum și normativul în zile pentru materialul respectiv (N_z). Relația folosită : $S_n = C_z \cdot N_z$;

f. determinarea normativului fondului de rulment (F_r) pentru materii prime, materiale auxiliare, combustibil, cunoscînd stocul normat de material (S_n), precum și prețul de aprovizionare al materialului respectiv (p_a). Relația care stă la baza calculului este : $F_R = S_n \cdot p_a$;

g. determinarea capacității de producție a utilajului conductor (Q_c), cunoscînd productivitatea maximă (I) atinsă în funcționarea utilajului într-o perioadă de vîrf, cum și fondul de timp disponibil (T_d). Relația care stă la baza calculului este : $Q_c = I \cdot T_d$;

h. determinarea capacității de producție a întreprinderii ($Q_{într}$), cunoscînd capacitatea de producție a utilajului conducător (Q_c), precum și numărul utilajelor similare (u). Relația care stă la baza calculului este :

$$Q_{într} = Q_c \cdot u ;$$

i. determinarea fondului total lunar de salarii (F_s) cunoscînd numărul mediu scriptic (L) cum și cîștigul mediu (m). Relația folosită este : $F_s = L \cdot m$; etc.

Folosind spre exemplu o nomogramă cu 3 scări paralele * pentru determinarea necesarului de materii prime în cadrul unei întreprinderi de vinificație, necesarul de struguri (M-se citește pe scara 3), pentru obținerea producției de 3 000 t vin (P-înscris pe scara 1), cunoscînd consumul de 1,3 kg struguri pentru 1 kg vin (c_s—1,3 t/t înscris pe scara 2), rezultă : $M = P \cdot c_s = 3\,000.1{,}3 = 3\,900$ t. ș.a.m.d.**).

B. Se pot folosi nomogramele din fig. 1 și 2, pentru împărțire, în vederea determinării și calculării indicatorilor care rezultă în urma unui raport între două mărimi :

$$\frac{w}{v} = u \text{ (sau } \frac{\alpha}{\beta} = \gamma) ;$$

mărimea deîmpărțit se înscrie pe scara w- din nomograma 1 (sau scara α din nomograma 2), iar mărimea împărțitoare se înscrie pe scara v- din nomograma 1 (sau scara β din nomograma 2) ; rezultatul (cîtul) se citește pe scara u- din nomograma 1 (sau scara γ din nomograma 2) ***).

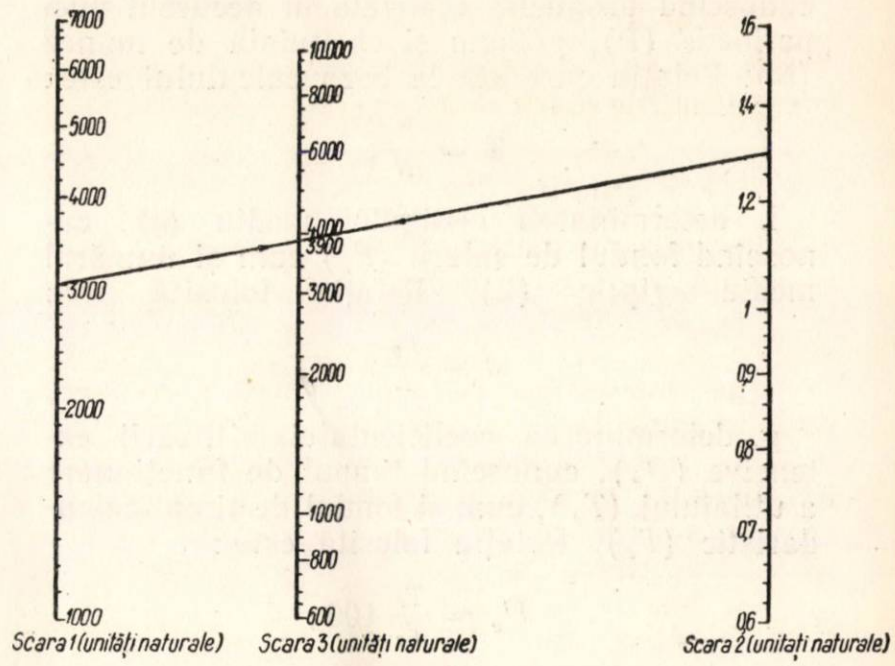


Fig. 3

Se pot face astfel următoarele determinări :

a. determinarea producției medii (p_m) obținute în unitatea de timp, cunoscînd producția atinsă (P) în decursul unei perioade, precum și timpul de funcționare (T_e). Relația care stă la baza calculului este :

$$p_m = \frac{P}{T_e} ;$$

b. determinarea coeficientului utilizării intensive (U_i), cunoscînd producția obținută în unitatea de timp (p_m), cum și dimensiunea caracteristică (k) a utilajelor. Relația folosită este :

$$U_i = \frac{p_m}{k} ;$$

c. determinarea consumului mediu zilnic (c_m) de materii prime, materiale auxiliare etc., cunoscînd consumul total de material (M), realizat în decursul unei perioade, cum și timpul de funcționare a utilajului (T_e) în perioada respectivă. Relația care stă la baza calculului este :

$$c_m = \frac{M}{T_e} ;$$

---

*) Nomograma din figura 3, cu trei scări paralele la distanțe diferite, folosită pentru determinarea necesarului de materii prime, are următoarele elemente de calcul : H = 150 mm ; (distanța între scările 1 și 2) ; L = 150 mm ; modulul scării 1—m=150 mm ; modulul scării 2—n=300 mm ; pentru scara 3 rezultă : modulul scării 3—p=100 mm ; distanța între scările 1 și 3—x_3 = 50 mm.

**) Astfel, pentru determinarea analitică a cîștigului tarifar al muncitorilor, cunoscînd încadrarea tarifară precum și depășirea normelor realizate, se poate folosi nomograma indicată de J. Bradac în articolul „Folosirea nomogramelor în calculul salariilor", Revista Prace a mzda" nr. 2/1954, pag. 36—38.

***) 1. Relația : $u = w/v$ (sau $\gamma = \acute{\alpha}/\beta$ se poate scrie : $v = w/u$ (sau $\beta = \acute{\alpha}/\gamma$). Se observă că scara pe care se înscrie mărimea împărțitoare se poate folosi pentru citirea cîtului, iar scara pe care se citește mărimea cîtului pentru înscrierea mărimii împărțitorului.

2. În relația : $u.v = w$, înlocuind $v = 1/v'$, avem : $u1/v' = w$. Se observă că nomograma cu 3 scări paralele, pentru înmulțire, se poate folosi pentru împărțire, utilizînd scările conform indicațiilor pentru înmulțire, dar inversînd scara v' (a se vedea nomograma din fig. 6).

d. determinarea consumului specific (c_s), cunoscînd consumul total de material (M), cum şi producţia obţinută (P). Relaţia care stă la baza calculului este:

$$c_s = \frac{M}{P};$$

e. determinarea productivităţii muncii (W), cunoscînd producţia realizată în decursul unei perioade (P), precum şi cheltuiala de muncă (N). Relaţia care stă la baza calculului este:

$$W = \frac{P}{N};$$

f. determinarea cîştigului mediu (s), cunoscînd fondul de salarii (F_s) cum şi numărul mediu scriptic (L). Relaţia folosită este:

$$s = \frac{F_s}{L};$$

g. determinarea coeficientului utilizării extensive (U_e), cunoscînd timpul de funcţionare a utilajului (T_e), cum şi fondul de timp calendaristic (T_c). Relaţia folosită este:

$$U_e = \frac{T_e}{T_c} 100;$$

h. determinarea gradului de utilizare a capacităţii de producţie (U), cunoscînd producţia obţinută (P) în decursul unei perioade cum şi capacitatea de producţie (Q) calculată pentru aceeaşi perioadă. Relaţia care stă la baza calculului este:

$$U = \frac{P}{Q};$$

etc.

i. determinarea gradului de îndeplinire a secţiunilor de plan, a normelor etc. (r), cunoscînd realizarea efectivă (R_e), cum şi cea propusă (R_p). Relaţia folosită este:

$$r = \frac{R_e}{R_p} 100;$$

Folosind spre exemplu, o nomogramă cu trei scări paralele *), pentru determinarea consumului specific (c_s se citeşte pe partea stîngă a scării 3) şi mediu zilnic (c_m — se citeşte pe partea dreaptă a scării 3) în cadrul unei întreprinderi de panificaţie, care lucrînd 300 zile/an (T_e — înscris pe partea dreaptă a scării 2) consumă 21 600 t făină (M — înscris pe scara 1), pentru obţinerea producţiei de 30 000 t pîine (P — înscris pe partea stîngă a scării 2) rezultă:

$c_s = M/P = 21\,600/30\,000 = 0{,}72$ t/t $= 0{,}72$ kg/kg;
$c_m = M/T_e = 21\,600/300 = 72$ t/zi.

*) Nomograma din fig. 4 cu trei scări paralele la distanţe diferite are următoarele elemente de calcul: distanţa între scările 2 şi 3, H = 150 mm; modulul scării 2 — m = 250 mm; modulul scării 3 — n = 500 mm; pentru scara 1 reies: modulul scării — p = 166,7 mm; distanţa faţă de scara 2 — x_3 = 50 mm.

Folosind spre exemplu, o nomogramă de tip „N" (din fig. 5), pentru determinarea coeficientului utilizării extensive al unei instalaţii

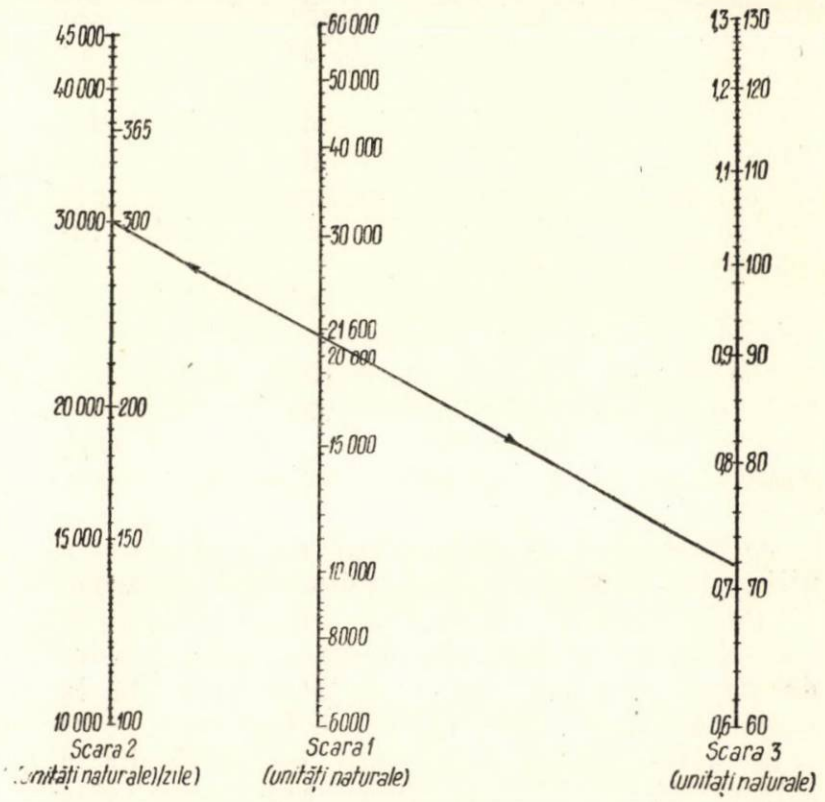


Fig. 4

pentru presarea pastelor făinoase care a funcţionat 312 zile/an (T_e), reiese că utilizarea medie extensivă este:

$$U_e = \frac{T_e}{T_c} 100 = \frac{312}{365} 100 = 85{,}5\ \%$$

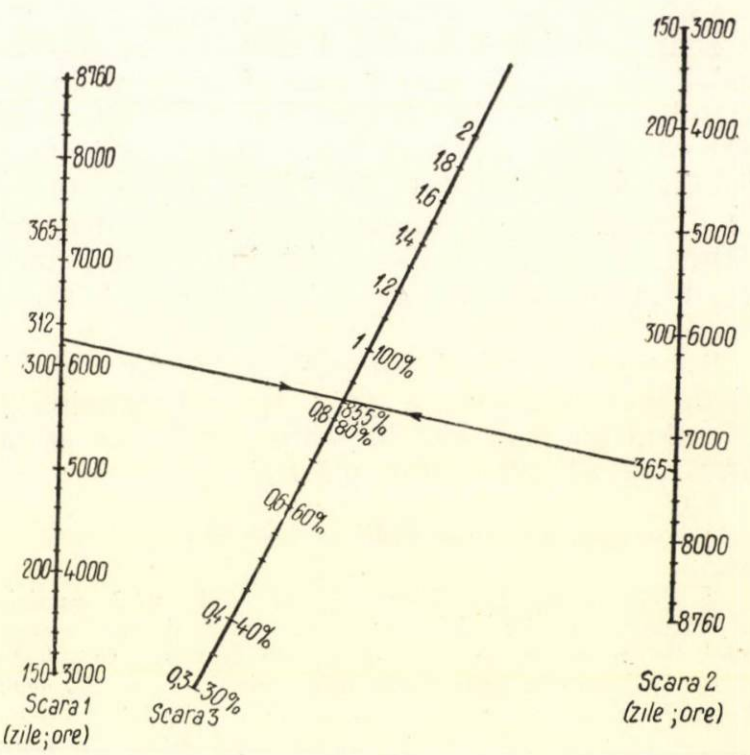


Fig. 5

T_e este timpul de funcţionare efectivă înscris pe scara 1: în zile pe partea stîngă a scării; T_c — fondul de timp calendaristic este înscris în ore pe partea dreaptă a scării pe scara 2;

în zile, pe partea stîngă a scării; în ore pe partea dreaptă.

U_e în procente se găsește pe scara 3 (pe aceeași nomogramă se poate stabili și gradul de încărcare a utilajului etc.).

Folosind spre exemplu o nomogramă cu 3 scări paralele echidistante*) pentru determinarea gradului de utilizare a capacității de producție (U — se citește pe scara 3), a unei instalații de extracție a uleiurilor vegetale pentru care producția atinsă (P — înscrisă pe scara 1) a fost 16 000 t/an, iar capacitatea de producție (Q — înscrisă pe scara 2), calculată pentru aceeași perioadă, a fost 20 000 t, reiese:

$$U = P/Q = 16\,000/20\,000 = 0{,}8$$

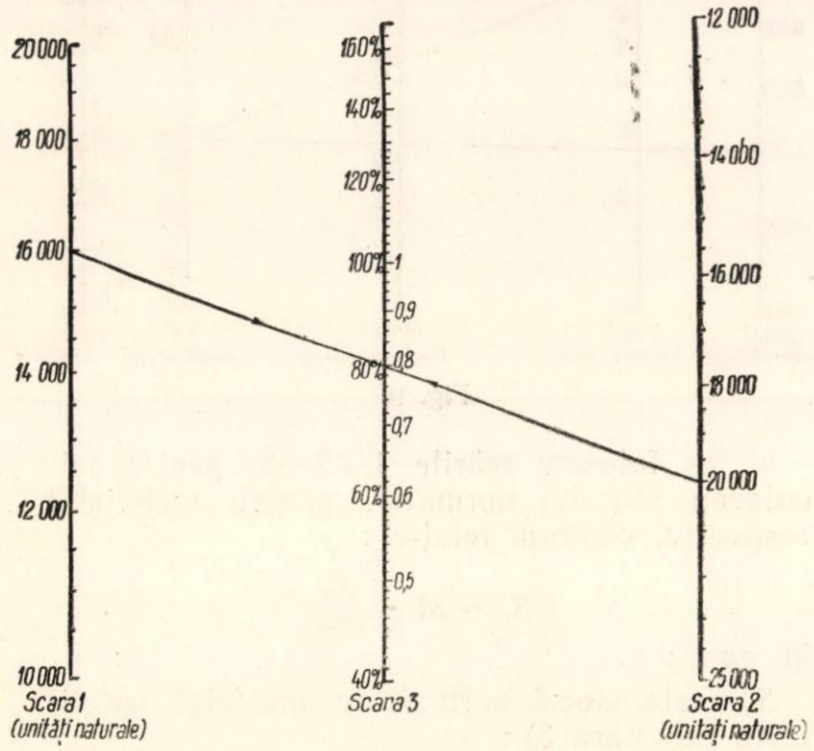


Fig. 6

(Aceeași nomogramă poate fi folosită pentru determinarea gradului de realizare a producției, pentru stabilirea greutății specifice a unei producții, în producția totală etc.).

C. Se pot folosi nomograme compuse din mai multe nomograme cu 3 scări (sau mai multe nomograme de tipul N), în vederea determinării indicatorilor care rezultă în urma unui calcul complex.

Nomogramele compuse pentru funcții cu mai mult de 3 variabile, se pot construi din mai multe nomograme pentru funcții cu 3 variabile. Expresia pentru care dorim să construim nomograma se împarte în mai multe părți, fiecare din ele conținînd cîte 3 mărimi; pentru aceasta se introduc și mărimi (scări) ajutătoare. Se construiește separat, pentru fiecare expresie cîte o nomogramă, respectînd condiția ca scările mărimilor ajutătoare să fie identice (să coincidă la suprapunere) în toate nomogramele. Alăturînd nomogramele, astfel încît să coincidă scările mărimilor ajutătoare, se obțin nomogramele compuse.

a. Calculul complet al capacității de producție, pe secție și pe întreprindere, se poate face cu ajutorul nomogramei din fig. 7, în felul următor:

— se folosesc scările 1—2—3, pentru calcularea capacității de producție zilnică (sau orară) a utilajului conducător, conform relației:

$$Q_c = I \cdot k$$

în care:

Q_c este capacitatea de producție (în unități naturale, se citește pe scara 3);

I — producția atinsă în unitatea de timp, într-o perioadă de vîrf, în funcționarea utilajului conducător (înscrisă pe scara 1);

k — dimensiunea caracteristică a utilajului (înscrisă pe scara 2).

— se folosesc scările 3—4—5, pentru calcularea capacității de producție anuală, conform relației:

$$Q = Q_c \cdot T_d$$

în care: Q este capacitatea de producție anuală (în unități naturale, se citește pe scara 5);

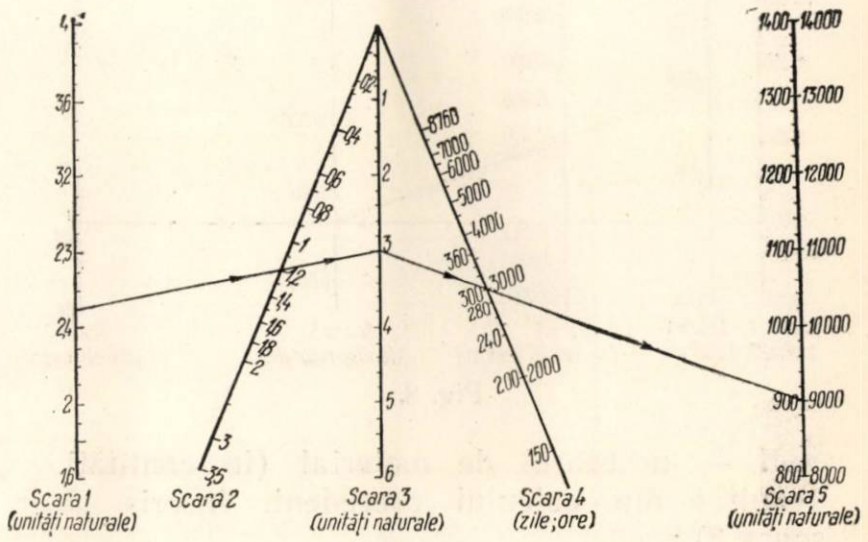


Fig. 7.

Q_c — capacitatea de producție zilnică (sau orară) rezultată din calculul precedent (înscrisă pe scara 3);

T_d — fondul de timp disponibil, luat în calculul capacității (în zile sau ore, înscris pe scara 4).

Capacitatea de producție anuală (Q — se citește pe scara 5) reiese astfel în cadrul unei secții de conserve, în care productivitatea maximă a utilajului (I — înscris pe scara 1) a fost 2,5 t/m³.zi, volumul autoclavelor (k —

*) Nomograma din fig. 6 cu 3 scări paralele echidistante are următoarele elemente de calcul: distanța între scări 1 și 2 — H = 150 mm; modulul scării 1 (m) este egal cu modulul scării 2 (n) m = n = 500 mm; modulul scării 3 rezultă p = 250 mm; (a se vedea observația 2 de la punctul B).

înscris pe scara 2) însumînd 1,2 m³, iar fondul de timp disponibil (T_d — înscris pe scara 4) fiind 300 zile/an :

$$Q = I \cdot k \cdot T_d = 2{,}5 \cdot 1{,}2 \cdot 300 \; Q_c \cdot T_d = 3 \cdot 300 = 900 \text{ t/an.}$$

b. Calculul complet al aprovizionării tehnico-materiale, pentru materii prime, materiale auxiliare, combustibil etc. se poate face cu ajutorul nomogramei din fig. 8*) în felul următor :

— se folosesc scările 1—2—3, pentru determinarea necesarului de materiale, conform relației :

$$M = P \cdot c_s$$

în care : M este necesarul de materiale (în cantități, se citește pe scara 3) ;

P — producția planificată în decursul unei perioade (în cantități, înscrise pe scara 1) ;

c_s — consumul specific din materialul respectiv (înscris pe scara 2) ;

— se folosesc scările 3—4—5, pentru calcularea valorii aprovizionării cu materiale conform relației :

$$V_a = M \cdot p_a$$

în care :

V_a este valoarea aprovizionării (se citește pe scara 5) ;

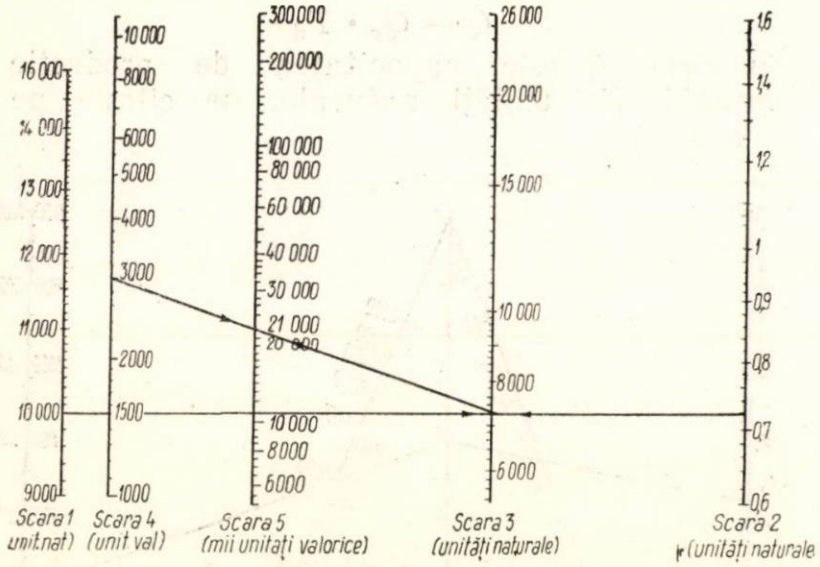


Fig. 8.

M — necesarul de material (în cantități, rezultat din calculul precedent, înscris pe scara 3) ;

p_a — prețul de aprovizionare al materialului respectiv (se înscrie pe scara 4).

*) Nomograma din fig. 8, pentru calculul aprovizionării este compusă din suprapunerea a două nomograme cu cîte 3 scări paralele — la distanțe diferite și are următoarele elemente de calcul : distanța între scările 1 și 2 — H = 180 mm ; modulul scării 1—m_1=500 mm ; modulul scării 2—m_2=300 mm ; pentru scara 3 rezultă : modulul scării m_3=188,88 mm ; distanța între scările 1 și 3—X_3=112,5 mm ; distanța între scările 3 și 4—H′=100 mm (ales) ; modulul scării 4 m_4=120 mm (ales) ; pentru scara 5 rezultă : distanța față de scara 4 a suportului scării 5—X_5=38,9 mm ; modulul scării 5—m_5=73,3 mm.

Aprovizionarea în valori, pentru producția de 10 000 t/an a unei fabrici de pîine (P — înscris pe scara 1), cunoscînd consumul de făină (c_s — înscris pe scara 2) — de 0,72 t/t, cum și prețul de aprovizionare mediu (p_a înscris pe scara 4) — 3 000 lei/t, rezultă :

$$V_a = P \cdot c_s \cdot p_a = 10\,000 \cdot 0{,}72 \cdot 3\,000 = M \cdot p_a = 7\,200 \cdot 3\,000 = 21\,600\,000 \text{ lei/an}$$

c. Calculul normativului fondului de rulment. pentru materii prime, materiale auxiliare etc. se poate face cu ajutorul nomogramei din fig. 9 *) în felul următor :

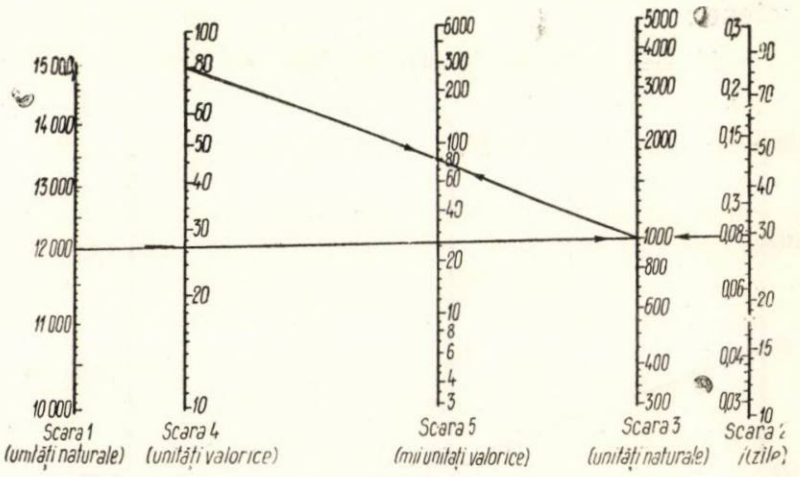


Fig. 9.

— se folosesc scările 1—2—3, pentru calcularea stocului normativ, pentru materialul respectiv, conform relației :

$$S_n = M \cdot \frac{N_z}{360}$$

în care :

S_n este stocul normat de material (se citește pe scara 3) ;

M — necesarul de material (înscris pe scara 1) ;

N_z — normativele în zile pentru calculul stocului (înscris pe partea dreaptă a scării 2);

— se folosesc scările 3—4—5, pentru calcularea fondului de rulment, conform relației :

$$F_R = S_n \cdot p_a$$

în care :

F_R este normativul în bani pentru fondul de rulment (se citește pe scara 5) ;

S_n — stocul normat de materiale (înscris pe scara 3, rezultat în urma calculului precedent) ;

*) Nomograma din fig. 9 pentru calculul fondului de rulment pentru materiale, este o nomogramă compusă din suprapunerea a două nomograme cu cîte 3 scări paralele la distanțe diferite. Elementele de calcul sînt următoarele : distanța între scările 1 și 3—H=180 mm ; între scările 3 și 4—H'=120 mm ; modulul scării 1—m_1=500 mm ; modulul scării 2 —m_2=100 mm ; modulul scării 4 —m_4=100 mm ; pentru scara 3 rezultă : modulul m_3=83,3 mm iar distanța față de scara 1 —x_3=150 mm ; pentru scara 5 rezultă : modulul —m_5=45,44 mm ; distanța față de scara 4—x_5—65,46 mm.

p_a — prețul de aprovizionare al materialului respectiv (înscris pe scara 4).

Astfel pentru cantitatea de 12 000 kg materiale auxiliare, necesare anual unei întreprinderi (M — înscris pe scara 1), pentru care normativul aprovizionării în zile este de 30 (N_z — înscris pe scara 2, pe partea dreaptă), prețul de aprovizionare a acestui material fiind 80 lei/kg (p_a — înscris pe scara 4), normativul în lei al fondului de rulment, pentru acest material (F_R — se citește pe scara 5), rezultă:

$$F_R = M \cdot \frac{N_z}{360} \cdot p = 12\,000 \cdot \frac{30}{360} \cdot 80 = S_n \cdot p_a =$$

$$= 1000 \cdot 80 = 80\,000 \text{ lei}$$

ș.a.m.d.

Utilizarea nomogramelor în calculele tehnico-economice contribuie la raționalizarea muncii în planificarea și evidența industrială. Prin avantajele ce le prezintă folosirea nomogramelor în calculele tehnico-economice, în urma economisirii muncii cum și a mijloacelor mecanice, studierea lor și punerea în practică, vor duce la creșterea operativității și calității calculelor de planificare și evidență în industrie.

Bibliografie

[1] *Pentcovschi M. V.:* Nomografia, Ed. Tehnică, 1952.
[2] *Pentcovschi M. V.:* Nomograme, Ed. Tehnică-Bibl. Soc. șt. mat. și fiz. din R.P.R. (1956).
[3] *Bîzov L. A.:* Metode grafice în planificare, statistică și evidență, Ed. Șt. pt. Lit. științ. (1954).
[4] *Müller A.:* Nomografia în tehnica aplicată IDT (1955).
[5] *Fl. Cîmplan:* Curs de nomografie, Ed. Inst. Polit. Iași, (1949).
[6] * * *: Manualul Inginerului, vol. I, Ed. Tehnică, (1954).
[7] *Dulaey M.:* Ce ne poate da nomografia revista „L'Industrie textile" — nr. 753, (1949).
[8] *Deangeli G.:* Abace sau nomograme cu scări paralele revista „Ingegnere" nr. 5, (1949).
[9] *Rhoden M.:* O metodă simplă pentru construirea nomogramelor, revista „Chemical Engineering" nr. 11, (1952).

Cărți noi sub tipar în U.R.S.S.

ALEXANDROVSKI V. P., Produse furajere și tehnice din pește și deșeuri de la prelucrarea peștelui, Kaliningrad Kn. izd. 1959.

Cartea se adresează personalului tehnico-inginerese al întreprinderilor de prelucrare a peștelui.

OCIKIN V. A., Utilajul și exploatarea conservelor de carne. Moscova, Pișcepromizdat, 1959.

ANFIMOV A. N., MANERBERGER A. A. ș.a., Tehnologia cărnii și produselor de carne. Pișcepromizdat, 1959.

În carte se examinează procesele tehnologice principale ale industriei cărnii și produselor de carne, fundamentarea teoretică a proceselor. Lucrarea se adresează inginerilor, tehnicienilor, maiștrilor, tehnologilor din industria cărnii.

Intensificarea proceselor tehnologice și crearea liniilor mecanizate în flux în industria cărnii. (Lucrările Institutului unional de cercetări științifice în industria cărnii), Fascicol 9. Pișcepromizdat, 1959.

KOLOSKOV S. P. și KOMAROV A. F., Prepararea apei în industria alimentară. Moscova, Pișcepromizdat, 1959.

Tehnologia și utilajul industriilor alimentare. Kiev. Edit. Universității din Kiev, 1958. (Lucrările Institutului tehnologic al industriei alimentare din Kiev, Fascicol 19).

NOSKOVA G. L., PEK G. I. și MOISEEVA E. L., Alterarea microbiologică a produselor alimentare la depozitarea în frigorifere. Gostorgizdat, 1959.

Se dă caracteristica microorganismelor care provoacă alterarea produselor alimentare, analiza relației între înmulțirea și activitatea biochimică a microbilor și temperatura și condițiile care întîrzie modificarea alimentelor la depozitare în frigorifere. Lucrarea se adresează personalului din domeniul alimentației publice.

FALEEV G. A., Sacrificarea porcilor și fabricarea produselor din carne de porc. Pișcepromizdat, 1959.

În carte se prezintă o serie de date moderne referitoare la sacrificarea și prelucrarea porcilor la întreprinderile industriei cărnii din U.R.S.S. și din alte țări, cu folosirea rațională a cărnii de porc în rețeaua comercială și pentru prelucrarea industrială. Materialul este ilustrat cu scheme, figuri și fotografii.

Lucrarea se adresează personalului care se ocupă de problemele prelucrării cărnii de porc și folosirii ei în industrie și comerț.

GHILELS G. G., Normare tehnică în industria alimentară. Pișcepromizdat, 1959.

Se tratează următoarele probleme: principiul și problemele normării tehnice; legătura ei cu organizarea producției și a muncii; procese de producție, caracteristica și componența lor; analiza utilizării timpului de lucru; generalizarea metodelor înaintate de lucru etc. Cartea este destinată personalului tehnico-inginerese din industria alimentară.

GORLEATOV V. M. și FALEEV G. A., Montajul, exploatarea și reparația utilajului la combinate de carne. Pișcepromizdat, 1959.

Se prezintă operațiile tehnologice principale de montaj a mașinilor, aparatelor și instalațiilor de transport pentru toate secțiile, se dau noțiuni referitor la întreținerea și exploatarea mașinilor, reparația utilajului tehnologic. Cartea se adresează personalului tehnico-inginerese al industriei alimentare.

Documentare

REGULATORUL BIPOZIȚIONAL DE TEMPERATURĂ MAD-1 PENTRU MAI MULTE CAMERE FRIGORIFERE

Ca urmare a unor cercetări îndelungate, Institutul unional de cercetări al industriei frigului a elaborat un regulator bipoziţional de temperatură MAD-1 pentru mai multe camere frigorifere. El deserveşte 24 de camere, răcite la temperaturi variablie cu ajutorul agregatelor frigorifere individuale. Siguranţa în exploatare a instalaţiei şi precizia reglării temperaturilor sînt asigurate prin folosirea termometrelor cu rezistenţă electrică şi a amplificatorului bipoziţional şi prin instalarea contactelor într-o încăpere cu condiţii favorabile. Precizia reglării temperaturii este de 0,3...0,5°C. Perioada unui ciclu variază între 2,5 şi 20 min.

Holodilnaia tehnika, 36 (1959), nr. 3, p. 26—29.

UN TERMOSTAT FRIGORIFER CU AER

Pentru studiul proceselor chimice la temperaturi joase este necesar un termostat de laborator care să menţină în mod automat temperatura stabilită, asigurînd repartizarea uniformă a acesteia în tot spaţiul de lucru. In acest scop autorii articolului au construit un termostat.

S-a folosit în acest scop compresorul cu freon BR-RK-0,9 şi evaporatorul tubular cu nervuri în serpentină avînd suprafaţa de 7,2 m².

Termostatul descris în articolul de faţă funcţionează bine la temperatura pînă la — 20° C şi asigură precizie în reglare în limitele între + 0,1 şi 0,3°C (această precizie creşte odată cu scăderea temperaturii de lucru). Durata de funcţionare a compresorului la temperatura în termostat de —1°C şi la temperatura aerului înconjurător de 18°C reprezintă 15—17% din durata totală de folosire a termostatului, iar la —15°C circa 55%.

Holodilnaia tehnika (1959), nr. 5, p. 54.

FOLOSIREA RELEULUI DE NIVEL IN INSTALAŢIILE FRIGORIFERE

In instalaţiile frigorifere cu amoniac nu se poate asigura funcţionarea stabilă a compresoarelor şi regimul de temperatură necesar al agentului termic sau al încăperilor care se răcesc, fără anumite dispozitive automate care să realizeze controlul şi reglarea nivelului de amoniac lichid în evaporatoare, conducte de circulaţie, vase intermediare etc.

In acest scop îşi vor găsi o largă întrebuinţare releurile de nivel RU elaborate de VNIHI cu indicatoare de nivel prin inducţie DU-4. Dispozitivele prezintă siguranţă în funcţionare datorită faptului că sistemul de contact (releul curentului ET-523) este separat de indicatoare şi este instalat pe panoul tabloului de automatizare în secţia de maşini, în condiţii de umiditate normală şi la temperatura aerului. Releurile de nivel trebuie să realizeze nu numai controlul şi reglarea nivelului, dar şi decuplarea compresoarelor pentru preîntîmpinarea accidentelor în cazul creşterii prea mari a nivelului.

Institutul de proiectare a frigului a elaborat scheme de execuţie a acestor releuri. Toate aceste materiale pot fi folosite la montarea noilor releuri de nivel, folosind în acest scop desenele tehnice elaborate de VNIHI.

Holodilnaia tehnika (1959), nr. 5, p. 21.

REDUCEREA CONSUMULUI DE ŢEVI DIN OŢEL INOXIDABIL

La fabricile de lapte, conserve etc. din U.R.S.S. conductele din oţel inoxidabil au fost în bună parte înlocuite cu tuburi de sticlă. In felul acesta pe lîngă economia de oţel inoxidabil care se realizează se obţin următoarele avantaje: tuburile de sticlă sînt mai uşor de curăţat, nu se corodează şi se poate vedea ce se petrece în interiorul lor. In general, tuburile de sticlă au diametrul de 68 mm şi sînt prevăzute la capete cu ajutaje cu guler sferic, astfel ca îmbinarea să se poată face cu flanşe metalice şi etanşarea cu garnituri de cauciuc aşezate între gulerele sferice.

La o singură fabrică de capacitate medie economia de ţevi din oţel inoxidabil a reprezentat 500 m.

Konservnaia i ovoşcesuşilnaia promîslennosti 14, (1959), nr. 8, (aug.), p. 4—5.

LAPTE CU ADAOS DE FLUORURI PENTRU COMBATEREA CARIEI DENTARE

Cercetări recente au constatat că prin includerea de fluoruri în laptele de băut se realizează scăderea în mare măsură a cariei dentare. In acest scop au fost fabricate preparate dietetice prin introducerea unei cantităţi de fluor de 1 mg/litru lapte; fluorul se adaugă în cantitatea necesară în lapte sub formă de soluţie apoasă de fluorură de sodiu 2,2%.

Milchwirtschaft, 14 (1959), nr. 8, p. 408 şi **Kieler Milchwissenschaftliche Forschungsberichte** 11 (1959), nr. 3, p. 193—209.

MĂRIREA DURABILITĂŢII ŞI CONŢINUTULUI DE VITAMINE AL LAPTELUI CONCENTRAT ZAHARAT

Ca urmare a unor studii făcute în U.R.S.S. s-a constatat că încorporarea în produs a acidului ascorbic măreşte durata de păstrare a conservelor de lapte concentrat, în afară de faptul că creşte conţinutul de vitamine al acestora. Acest procedeu prezintă un interes deosebit pentru conservele de lapte concentrat pentru copii. Pentru adăugarea acidului ascorbic în doze de 500 mg/kg lapte concentrat se obţine un produs de calitate superioară cu o conservabilitate îndelungată la temperaturi pozitive. Vitamina C se păstrează bine chiar în cazul unor astfel de depozitări îndelungate. Adăugarea vitaminei C se face în timpul răcirii laptelui concentrat. Pentru a se obţine o repartizare uniformă, se recomandă ca acidul ascorbic să se încorporeze în laptele concentrat sub forma unei soluţii apoase. Cercetările au dovedit că durata de păstrare a conservelor de lapte concentrat tratate cu acid ascorbic este de circa 3½ ani.

Molocinaia promîşlennost, 20 (1959), nr. 8 (aug.), p. 16—17.

MĂRIREA CONSERVABILITĂŢII UNTULUI ÎN PACHETE

Se ştie că untul în pachete este atacat cu uşurinţă de drojdii şi mucegaiuri care se depun în spaţiile libere din pachet, în care microorganismele găsesc oxigenul şi apa necesară dezvoltării lor.

Cercetări recente au arătat că dacă, înainte de a fi porţionat şi ambalat untul este trecut printr-un omogenizator, se distruge structura iniţială a produsului, astfel că pe de o parte la porţionare şi ambalare nu mai rămîn spaţii libere, pe de altă parte apa este perfect repartizată în unt astfel că microorganismele dăunătoare nu mai găsesc un mediu prielnic de dezvoltare.

Zeitschrift für Lebensmittel Untersuchung und Forschung 110 (1959), nr. 1, p. 19—28.

FACTORI CARE INFLUENŢEAZĂ GRADUL BACTERIOLOGIC DE CURĂŢENIE A BIDOANELOR DE LAPTE

Producătorul de lapte chiar dacă răspunde singur de curăţenia bidoanelor de lapte pentru transport, totuşi lăptăriile sînt obligate să cureţe bine bidoanele înainte de restituirea lor furnizorilor. Aceasta este cu atît mai necesar, cu cît apa de puţ la gospodăriile

ţărăneşti nu face faţă întotdeauna tuturor cerinţelor igienice, iar o curăţire insuficientă din cauza diminuării calitative a laptelui crud duce la sporirea cheltuielilor de recepţionare şi prelucrare a laptelui. Acest plus de cheltuieli depăşeşte economiile posibile la mijloacele de curăţire.

Articolul dă indicaţii pentru construirea, montarea şi funcţionarea unor maşini de curăţat bidoane.

De asemenea, se fixează conţinutul maximal admisibil de bacterii pentru fiecare ml capacitate de bidon, ca indice al unei curăţiri mecanice raţionale şi dezinfectare a bidoanelor.

Pe baza rezultatelor obţinute autorul propune pentru bidoanele de lapte curăţite şi dezinfectate mecanic cel mult 100 germeni/ml capacitate.

Zeitsch. f. Lebensm. Unters. u. Forschung, vol. 110, nr. 2 (1959), p. 139.

O METODĂ NOUĂ PENTRU CONTROLUL CURĂŢENIEI APARATELOR DE MULS DUPĂ SPĂLARE

Impurităţile care rămîn pe suprafaţa aparatelor de muls prost spălate conţin produse de scindare ale proteinelor şi dau reacţia de ninhidrină. Aceasta se poate verifica în felul următor:

Suprafaţa de cercetat se tratează cu o soluţie de NaOH-O, 1 n încît se asigură o înmuiere a impurităţilor şi o desprindere a acestora de suprafaţa aparatului. Apoi pe porţiunea tratată se aşază o hîrtie de filtrat care se presează pentru a face un contact cît mai intim cu impurităţile. După această operaţiune se usucă hîrtia, se stropeşte cu o soluţie de 0,2% ninhidrină (0,2 g ninhidrină + 95 ml etanol + 5 ml acid acetic 2 ml) şi se usucă din nou la aer sau la 100°C în etuvă.

Pe locurile cu impurităţi se produce o reacţie colorată, care atinge după un anumit timp (12 ore la aer şi 5—10 minute la uscare prin căldură) intensitatea sa maximă.

Scara comparativă:

0 = hîrtie complet albă;
1 = pete slab colorate aproape alb;
2 = pete pronunţat colorate;
3 = pete mari răspîndite pe toată suprafaţa şi intensiv colorate.

Se afirmă că prin această metodă se pot verifica pînă la 0,05 mg impurităţi/cm².

Culoarea petelor este foarte rezistentă şi rămîne chiar şi după doi ani aproape la fel de intensivă ca şi imediat după verificare.

Zeitsch. f. Lebensm. Unters. u. Forschung 110 (1959), nr. 2, p. 137.

ÎMBUNĂTĂŢIREA GUSTULUI ŞI CONSISTENŢEI BRÎNZEI TOPITE PRIN FOLOSIREA AMESTECULUI DE SĂRURI DE TOPIRE

Cauza apariţiei unor defecte de gust şi mai ales de consistenţă în brînza topită, este folosirea la topire a sodiului fosforic bisubstituit (dinatriumfosfat), cu proprietăţi bazice pronunţate (pH peste 8). Brînza preparată cu acest agent de topire are de multe ori aciditate activă redusă şi ca urmare a acestui fapt, gust de săpun şi consistenţă grosieră, lipicioasă, puţin elastică.

S-au făcut experienţe de topire a brînzei cu ajutorul unui amestec de dinatriumfosfat cu săruri de sodiu ale acidului trioxiglutaric şi de dinatriumfosfat cu citraţi.

Experienţele efectuate în laborator şi în condiţiile de producţie au arătat că adăugarea chiar a unor cantităţi reduse (de 10—20%) de săruri de sodiu ale acidului citric sau trioxiglutaric, contribuie la îmbunătăţirea calităţii brînzei topite, îi dă un gust mai picant şi o consistenţă elastică şi suficient de fină.

Posibilitatea de a prepara amestecul de săruri de aciditate activă diferită creează condiţii pentru alegerea compoziţiei potrivite de săruri care să corespundă diferitelor proprietăţi ale materiei prime iniţiale Aceasta contribuie la îmbunătăţirea calităţii brînzei topite.

Folosirea pentru brînză topită a amestecului de săruri este legată deocamdată de o oarecare creştere a cheltuielilor generale, ceea ce se poate explica prin costul mai ridicat al sărurilor de acid citric şi trioxiglutaric faţă de dinatriumfosfat. Pentru îmbunătăţirea calităţii brînzei topite cu un conţinut de grăsime de 30%, care are greutatea specifică cea mai mare în producţia întreprinderilor, recomandăm o revizuire a reţetelor şi normelor în vigoare.

Molocinaia promîşlennosti (1959), nr. 11, p. 11.

FABRICAREA UNTULUI TOPIT LA O LINIE CONTINUĂ DE PRODUCŢIE

Autorul articolului a propus o nouă tehnologie de fabricare a untului topit la linii continue, în vederea accelerării procesului de topire, reducerii pierderilor de grăsime şi îmbunătăţirii calităţii produsului.

Această metodă a fost introdusă la mai multe fabrici de unt.

Untul topit fabricat la aceste fabrici este apreciat ca fiind de calitate superioară, are o consistenţă bună şi este rezistent la păstrare. Consumul de timp necesar pentru prelucrare a fost redus de două ori, iar economiile realizate pe întregul trust în cazul trecerii fabricilor la prelucrarea untului topit la linii continue de producţie reprezintă 76 mii ruble pe an.

Molocinaia promîşlennosti (1959), nr. 11, p. 34.

DEPOZITAREA BRÎNZEI DE VACI ÎN BLOCURI

La fabrica de produse lactate Korkinsk depozitarea de lungă durată a brînzei de vaci se făcea pînă în 1959, în butoaie de 50—60 kg, la temperatura de —8, —15°C. Această metodă prezintă o serie de lipsuri, procesul de congelare decurgînd încet, calitatea produsului scade, iar decongelarea de asemenea se face încet şi stratul superior de brînză se înmoaie nemai fiind bun pentru consum. Pentru a evita aceste lipsuri, s-a hotărît ca brînza de vaci să fie congelată şi depozitată în blocuri de cîte 20 kg.

Produsul proaspăt fabricat se aşază imediat după răcire, în forme de aluminiu speciale, căptuşite cu pergament (asemenea forme sînt folosite în industria cărnii la congelarea subproduselor). După îndesarea şi acoperirea produsului cu pergament, formele se introduc în camera de congelare la —12, —15°C. Brînza îngheaţă la o adîncime de 3—5 cm. După aceasta blocurile de brînză se scot din forme şi se aşază în stive înalte de 1,5—2 m, pe o lăţime de 1,2—2 m, păstrîndu-se la aceeaşi temperatură.

Metoda de congelare a brînzei în blocuri prezintă o serie de avantaje: decongelarea are loc în condiţiile obişnuite existente în secţie, blocul se dezgheaţă uniform, nu se formează deşeuri, gustul brînzei este bine conservat, capacitatea de congelare este utilizată mai bine, nivelul de producţie este mai ridicat, iar munca este uşurată.

Molocinaia promîşlennosti (1960), nr. 11, p. 35.

OBŢINEREA CĂRNII DE VIŢEL DE CALITATE SUPERIOARĂ LA ÎNŢĂRCAREA PREMATURĂ A ANIMALELOR

Cercetări recente au constatat că în mod obişnuit la înţărcarea prematură a viţeilor de lapte, calitatea cărnii acestora se înrăutăţeşte în mare măsură, chiar dacă laptele integral este înlocuit cu lapte smîntînit sau praf, sau cu alte produse similare. Cercetările au stabilit însă că se poate realiza calitatea dorită a cărnii de viţel şi la înţărcarea prematură a acestora prin hrănirea animalelor cu un lapte smîntînit îmbogăţit cu grăsime animală de importanţă alimentară minoră ca de exemplu seu. În felul acesta este posibil să se mărească producţia de lapte destinată consumului uman sau prelucrării industriale.

Fleischwirtschaft, 11 (1959), nr. 9 (sept.), p. 770,

LĂRGIREA REȚELEI DE ÎNTREPRINDERI DE PRELUCRAREA CĂRNII ÎN TAGIKISTAN

În ultima vreme, dezvoltarea în Tagikistan a rețelei de unități care se ocupă cu prelucrarea cărnii a luat o mare amploare.

Astfel la Leninabad a intrat în funcțiune un mare combinat de prelucrare a cărnii și de fabricare a conservelor, iar la Sovietabad a fost dat în exploatare un frigorifer de mare capacitate.

La combinatul de prelucrare a cărnii a intrat în funcțiune secția de prelucrare a păsărilor. O a doua secție identică, prevăzută cu o linie combinată pentru prelucrarea și congelarea păsărilor va fi construită aici în anul 1960.

În următorii trei ani conform prevederilor în republica Tagikă urmează să fie construită o vastă rețea de întreprinderi de prelucrare a cărnii de mică capacitate, însă bine echipate. Ele vor fi amplasate în regiuni cu profil zootehnic specific. Întreprinderi de prelucrare specializate se creează în regiuni de creștere a oilor și porcilor.

În cursul septenalului sectorul frigorific se va mări de patru ori. La Stalinabad și Leninabad s-a proiectat construcția unor depozite frigorifere de mare capacitate. De asemenea Uniunea asociațiilor de consum din Tagikistan construiește frigorifere în toate centrele raionale ale republicii.

Prom.-Ekonom. Gazeta nr. 137/1959.

NOUTĂȚI IN INDUSTRIA DE PRELUCRARE A PĂSĂRILOR DIN U.R.S.S.

Specialiștii Institutului unional de cercetări științifice pentru industria cărnii au elaborat construcția unei noi mașini pentru îndepărtarea penelor la prelucrarea păsărilor. Construcția originală și destul de simplă a prototipului mașinii a fost realizată de atelierul mecanic al combinatului de carne din Ulianovsk.

În cursul experimentării pe scară industrială s-a constatat că la încărcare continuă mașina prelucrează pînă la 2 500—3 000 păsări pe oră, înlocuind munca manuală destul de grea a 100—120 oameni.

Colectivul acestui combinat desfășoară în ultima vreme o intensă activitate în vederea mecanizării complexe a întregului proces tehnologic. În acest scop au fost montate cîteva linii pentru prelucrarea în flux continuu a vitelor cornute mari și mici și a porcilor. Aplicarea unei serii de măsuri tehnico-organizatorice a permis întreprinderii să mărească producția comparativ cu perioada corespunzătoare pe anul precedent la carne și produse de carne cu 30%, iar la păsări — aproape de 6 ori.

Promîșlenno-Ekonomiceskaia Gazeta nr. 99/1959.

INFLUENȚA SĂRĂRII ASUPRA APRECIERII ORGANOLEPTICE A UNOR PROBE DE CARNE DE VITĂ IRADIATE ȘI NEIRADIATE

După părerea generală prin adaos de sare se pot masca anumite componente ale aromei. Pe de altă parte, descoperirea anumitor componente poate să ducă la o îmbunătățire a valorificării cărnii de vită.

În legătură cu aceasta s-au făcut o serie de experiențe la 6—7 zile după tăierea vitelor, uniform hrănite. S-au ambalat 12 bucăți de longisimus dorsi în pungi de material plastic, încălzite apoi în cutii de conserve la 71°C; apoi cutiile au fost închise sub presiunea remanentă de 50 tori și răcite la 2°C. Șase cutii au fost tratate cu raze gama la o doză medie de 2,79 M-ral și depozitate la 2°C.

Verificarea s-a făcut prin două grupe de degustări. O parte din verificatori putea să săreze carnea înainte de degustare, iar cealaltă trebuia să efectueze proba de gust cu probe nesărate. Fiecare verificator trebuia să guste din numărul total de 240 probe cîte o probă iradiată și una neiradiată. Rezultatele arată că probele iradiate prezintă caractere organoleptice inferioare față de cele neiradiate, iar adaosul de sare duce în ambele cazuri la aceeași slabă îmbunătățire a gustului.

În concluzie, s-a putut constata că ipoteza că sarea sau alte condimente ar acoperi mirosul de iradiere, nu este întemeiată. Un adaos de sare înainte de gustare nu are o influență netă asupra caracterelor organoleptice ale cărnii iradiate și neiradiate, așa încît, invers, prin adaos de sare nu se obține o îmbunătățire apreciabilă a gustului.

Zeitschr, für Lebensm. — Unters, u. Forschung vol. 110 nr. 1/959 p. 66.

MAȚE ARTIFICIALE COMESTIBILE DIN PORUMB

De cîțiva ani, institutele americane pentru cercetarea porumbului, au constatat că în componența Amylozei intervin cîteodată grupe de molecule, care sînt identice cu celuloza, fapt care le-a determinat să înmulțească și să cultive specii și varietăți de porumb hibrid care prezintă însușirile de mai sus.

Acetatul de Amyloză preparat din acest material, prezintă o peliculă transparentă corespunzătoare a fi folosită ca material de ambalaj, care spre deosebire de acel preparat din celuloză, este digestibil.

Obținerea acestui produs în cantități însemnate, deschide posibilități de folosire nebănuite încă în industria mezelurilor, dintre care cel mai ușor de realizat sînt salamurile și cîrnații ambalați în înveliș comestibil din porumb.

Fleischwirtschaft nr. 10/1959 oct. pag. 872

INFLUENȚA AMBALAJULUI DE HÎRTIE, ASUPRA STABILITĂȚII GRĂSIMILOR

Hîrtia sau hîrtia pergaminată (sulfurizată), care servește la ambalarea grăsimilor și a produselor ce conțin grăsime, trebuie să conțină cît mai puțin posibil fier și cupru.

Porozitatea hîrtiei, care mărește suprafața de contact a grăsimii cu aerul, (ceea ce accelerează procesul de auto-oxidare), exercită o acțiune esențială asupra scăderii stabilității grăsimilor și produselor lipidice ambalate în hîrtie.

Saturația hîrtiei, care servește la împachetarea grăsimilor și articolelor ce o conțin, cu o doză de antioxigen fenolic (0,01% gallat de octyl), influențează în mod net frînarea procesului de autooxidare a grăsimilor și constituie o posibilitate de stocare prelungită.

Révue de la Conserve (sept—oct) (1959) p. 109.

PRIMUL TRANSPORT EXPERIMENTAL DE MIEI VII DIN AUSTRALIA ÎN S. U. A.

După o călătorie de 24 zile, a sosit la San Diego primul transport experimental de miei vii, venind din Australia.

Controlorii de calitate ai Ministerului Agriculturii din S.U.A. au indicat că starea animalelor este bună.

În timpul transportului au murit pe drum circa 8% din animale, se pare în urma unor greșeli de ventilație.

Potrivit carantinei prescrise de legile sanitare, mieii au fost ținuți un timp într-un loc din apropierea portului.

Prețul de cumpărare al mieilor în Australia a fost de 6—6,75 cenți/pound (460 gr.) și va atinge după părerea importatorilor, inclusiv toate spesele pînă la sosirea animalelor în abatorul de lîngă Los Angeles, prețul de 10—12 cenți/pound respectiv 0,92—1,10 mărci R.F.G./kg.

Fleischwirtschaft nr. 10 (1959) oct. p. 873.

MEZŐGAZDASÁGI MŰSZAKI KÖNYVTÁR 1883

INHALTSVERZEICHNIS

664.923:636.4.084.52

Plohotnic S.: **Die Herstellung des Bacons**

Der Aufsatz bringt erklärende Angaben über die Art des Mästens der Baconschweine und das Verfahren der Baconherstellung.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 2, p. 33

637.517.1

Nedelea C.: **Für eine bessere Verwertung des Pferdefleisches und der Nebenerzeugnisse**

Der erste Teil des Aufsatzes behandelt die geschichtliche Entwicklung des Pferdefleischgenusses und den Nährwert des Pferdefleisches. Die Wirtschaftlichkeit der industriellen Verwertung des Pferdefleisches und der Nebenerzeugnisse sowie die diesbezüglichen notwendigen Massnahmen werden anschliessend kurz erörtert.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 2, p. 37

637.11:661.185:614.48

Chintescu Gh.: **Die Verwendung neuer Wasch- und Desinfektionsmittel in der Milchwirtschaft.**

Der Aufsatz behandelt einige Versuche, die durchgeführt wurden um die sehr engen Beziehungen zwischen der bakteriellen Verunreinigung der Milch nach dem Melken und der mangelhaften Reinigung der dabei verwendeten Gefässe zu beleuchten. Anschliessend werden die neuesten, auf diesem Gebiet einzeln oder als Gemische benützten Vasch- und Desinfektionsmittel beschrieben.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 2, p. 41

AUS DEN FORSCHUNGSANSTALTEN UND BETRIEBSLABORATORIEN

637.133

Galea V. and Deac C.: **Der Einfluss der Lagerungstemperatur und der Neutralisierung auf den Säuregrad der Milch und auf die Milchflora**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 2, p. 45

637.514.001.576.85

Constantinescu C.: **Die Ergebnisse der mikrobiologischen Forschungen auf dem Gebiete der Fleichwirtschaft förden die Qualitätsverbesserung der Produktion**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 2, p. 48

WIRTSCHAFTSPROBLEME

664:338.062.02:518.3

Kraft V.: **Wirtschaftstechnische Berechnungen mit Hilfe von Nomogrammen bei der industriellen Planung.**

Der Verfasser unterstreicht die Bedeutung der Nomogramme bei der Errechnung einiger wirtschaftstechnischer Planungs- und statistischer Berechnungen angewandte Wertzahlen.

An der Hand von konkreten Beispielen aus der Lebensmittelindustrie werden zum Schluss Anweisungen zur Verwendung der Nomogramme gegeben.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 2, p. 55

DOCUMENTATION

CONTENTS

664.923:636.4.084.52

Plohotnic S.: **The production of bacon**

The paper deals with the methods of fattening bacon swine and with the technological process of bacon making.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 2, p. 33

637.517.1

Nedelea C.: **For a better utilization of horse flesh and by-products**

The first part of the paper refers to the history of hippophagy and to the nutritional value of horse-flesh. The discussion which follows is concerned with the economic advantages of the industrial utilization of horse-flesh and of the by-products obtained by sloughtering of horses; finally the author outlines the necessary measures of be taken to this end.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 2, p. 37

637.11:661.185:614.48

Ghintescu Gh.: **New detergents and disinfectants used in the dairy industries**

The paper firstly presents several experiences aiming at vizualizing the extent to which the microlobilogical purity of milk is influenced after milking, by the defective washing of containers and other implements.

To end with a description is given of the more recent detergents, detergents mixtures and disinfectants used in dairy industries.

Industria Alimentară — produse animale. VIII (1960) nr. 2, p. 41

FROM RESEARCH INSTITUTES AND FACTORY LABORATORIES

637.133

Galea V. and Deac C.: **The influence of storing temperature and the neutralization upon the acidity and the bacterial population of milk**

Industria Alimentară — produse animale. VIII (1960) nr. 2, p. 45

637.514.001.576.85

Constantinescu C.: **The results obtained by microbiological researches on meat, as a means of improving the quality of the production.**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 2, p. 48

ON ECONOMIC PROBLEMES

664:338.062.02:518.3

Kraft V.: **Nomogram-based technical and economic computations in industrial planning**

The author reveals the importance in the technical und economic computation of the indices used in calculations related to planning and statistics.

He furtheron explains the way nomograms are to be used to such ends, with the aid of practical exemples from the food industries.

Industria Alimentară — produse animale. VIII (1960) nr. 2, p. 55

DOCUMENTATION

UNTURA DE PEŞTE „RADIOACTIVĂ"

Pentru tratamentul la anumite maladii se recomandă consumarea de ulei „radioactiv", cunoscut şi sub denumirea de „ulei trasant". Metodele obişnuite de preparare a acestor uleiuri nu au dat rezultate. Procedeul interesează în mod deosebit pentru prepararea unui astfel de ulei din untura de peşte medicinală. În acest scop o soluţie de substanţă radioactivă în conformitate cu prescripţiile medicale se amestecă în raportul de 1/5 cu alcool izopropilic. Se amestecă apoi 4—6 părţi soluţie radioactivă de alcool izopropilic la 5—10 părţi de untură de peşte, se adaugă un agent de dispersie (hidrocarburi aromatice halogenate, silen sau toluen, trimetilamină etc.) şi se emulsionează pînă la obţinerea unei emulsii transparente. După aceea se sparge emulsia şi se evaporă componenţii volatili (alcoolul izopropilic şi agentul de dispersare). Produsul obţinut reprezintă untura de peşte „radioactivă". Ca izotop radioactiv se foloseşte în general Cs^{134} care are o durată de viaţă de 2—3 ani.

Oléagineux 14, (1959), nr. 10, p. 612.

INFLUENŢAREA CREŞTERII CRAPULUI CU AJUTORUL UNEI SINGURE INJECŢII INTERPERITONALE CU ANTIBIOTICE ÎNAINTE DE LANSAREA ACESTUIA ÎN ELEŞTEE

După iernare crapul este slăbit iar în organele interne ale acestuia se găsesc numeroase microorganisme dăunătoare în special în intestine şi ficat ceea ce are drept consecinţă o rezistenţă mai scăzută a animalelor faţă de diferitele maladii. Cercetări efectuate în R. D. Germană au constatat că prin injectarea o singură dată după iernarea crapului cu cloraminfenicol (cloronitrină) sau alte antibiotice cu spectru larg, de exemplu streptomicină se obţine o rezistenţă foarte mare a peştelui faţă de diferitele boli şi un spor în greutate de minimum 5% în comparaţie cu martorii. În unele cazuri sporul în greutate a fost de peste 14%, în special la doze ceva mai mari de streptomicină.

Deutsche Fischerei-Zeitung (R. D. Germană) VI (1959) nr. 9 (sept) p. 281—282.

VARIAŢIILE SEZONALE ÎN STAREA DE ÎNGROŞARE ŞI COMPONENŢA GRAVIMETRICĂ A STAVRIDULUI MARE DIN MAREA NEAGRĂ

Pentru cunoaşterea mai bine a stavridului mare din Marea Neagră şi a stabilirii epocilor optime de pescuit, în U.R.S.S. s-au efectuat cercetări asupra variaţiilor sezonale în starea de îngroşare şi componenţa gravimetrică a acestei specii. Starea de îngroşare şi componenţă gravimetrică a stavridului mare variază în limite mari în funcţie de sezonul pescuitului. Conţinutul minim de grăsime (0,7—5,8%) şi de ţesut muscular (54,8—56,2%) a fost constatat în perioada pontei (iunie); conţinutul maxim de grăsime (16—18%) şi de ţesut muscular (63,0—65,2%) a fost observat în luna august. Epoca cea mai indicată pentru pescuitul stavridului mare este în lunile aprilie—mai şi iulie—octombrie, cînd stavridul are cea mai mare valoare alimentară, atît în ceea ce priveşte compoziţia chimică, cît şi componenţa gravimetrică (conţinutul de ţesut muscular).

Rîbnoie hozeaistvo, XXXV, (1959), nr. 9, (sept), 66—70.

POSIBILITĂŢILE DE REDUCERE A UZURII NĂVOADELOR PUNGĂ DIN FIBRE POLIAMIDICE (CAPRON) ÎN CAZUL SCOATERII LOR CU AJUTORUL ROLELOR DE FRICŢIUNE.

Cercetări recente efectuate în U.R.S.S. au constatat că acest fel de uzare reduce durata exploatării năvoadelor, atît prin scăderea rezistenţei lor, cît şi prin sporirea condiţiilor faţă de rezistenţa lor remanentă totală. Intensitatea uzurii plasei prin patinare pe role nu depinde decît în mică măsură de mărimea alunecării ci mai mult de suprafaţa rolelor. Astfel rolele cu vergele de oţel uzează plasa de 11 ori mai repede decît aceleaşi role înfăşurate cu otgon. Se recomandă folosirea rolelor cauciucate. Cauciucul micşorează uzura plasei de capron în aceeaşi măsură ca şi înfăşurarea cu otgon, însă prezintă avantajul că este cu mult mai rezistent la uzura prin frecare. Prezintă de asemenea o importanţă deosebită alegerea maşinii pentru scoaterea năvodului care să reducă la minim patinarea plasei pe role, folosirea plutitoarelor stanţate de formă ovală şi înlocuirea inelelor de îngrelare cu greutăţi de fontă obişnuită. Acest complex de măsuri permite să se mărească de două ori durata de serviciu a năvoadelor pungă de capron şi asigură posibilitatea folosirii plasei din aţă de capron nr. 36/6.

Rîbnoie hozeaistvo XXXV (1959) nr. 9 (sept.), p. 46—54.

FOSFAŢII, O SURSĂ DE PERICOLE PENTRU STAREA DE BONITATE A APELOR INTERIOARE

Cercetări efectuate pe scară largă au arătat că pentru dezvoltarea în condiţii optime a planctonului trebuie să existe un anumit raport între azotul amonic, cel nitric şi cel nitros şi fosfaţii şi sulfaţii conţinuţi în mod obişnuit de apele interioare. Folosirea pe scară din ce în ce mai largă a agenţilor de spălare cu adaosuri de fosfaţi a îngrăşării soiurilor riverane cu fosfaţi şi utilizării diferitelor insecticide pe bază de compuşi cu fosfor de asemenea pe solurile riverane a avut drept consecinţă că apa din bazinele naturale capătă un alt raport cu privire la conţinutul de fosfor, ceea ce duce la distrugerea completă sau parţială a planctonului, astfel că peştele nu-şi mai găseşte resursele naturale de hrană. La acest lucru mai contribuie şi urina din apele uzate care datorită procedeelor moderne de utilizare a fosfaţilor în industria alimentară, este bogată de asemenea în fosfaţi. Pentru eliminarea neajunsurilor semnalate se recomandă purificarea mai bună a apelor reziduale şi uzate cu conţinut de fosfaţi şi evitarea folosirii pe culturile riverane a îngrăşămintelor sau insecticidelor pe bază de fosfor.

Fete, Seifen, Anstrichmittel, 61, (1959), nr. 9 (sept.), 786—789.

INSTALAŢIE PENTRU FERMENTAREA METANICĂ A BĂLEGARULUI ŞI A CONŢINUTULUI RUMENULUI.

În abatoare se acumulează cantităţi mari de bălegar, must de bălegar, conţinut stomacal, conţinut intestinal şi alte deşeuri lipsite de valoare care impurifică atmosfera din împrejurimi. De aceea Institutul de proiectări al industriei cărnii din U.R.S.S. a elaborat o metodă de valorificare a acestor deşeuri pentru producţia de gaz metan. Instalaţia se compune dintr-un rezervor de alimentare, patru rezervoare de fermentare, un rezervor pentru masa fermentată, un schimbător de căldură, o clădire centrală, în care se instalează pompele, conductele, aparatele de control şi de măsurat şi rezervorul de reglare a masei fermentate. Capacitatea de fermentare a instalaţiei este de 72 t bălegar, 44 t must de bălegar şi 30 t conţinut de rumen în 24/h; producţia zilnică de gaz este de 6 600 m^3. Gazul obţinut conţine 62—65% metan şi 34—37% bioxid de carbon. Se foloseşte la cazanele de abur ale combinatelor şi ca înlocuitor de gaz tehnologic. Pierderile de azot în masa supusă fermentării nu depăşesc 5%; nu se produc pierderi de fosfor şi potasiu. Masa fermentată (îngrăşământ) se debitează prin scurgere liberă sau se pompează direct pe solurile agricole la distanţe de pînă la 2,5—3 km. Procesul de fermentare se efectuează la temperatura de circa 55°C, ceea ce asigură dehelmintizarea completă a materialului.

Measnaia industria S.S.S.R., 30 (1959), nr. 5, p. 15—18.

Către cititorii revistei „Industria alimentară"-produse animale

Revista „Industriă Alimentară" — produse animale — apare ca organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum, şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi este editată de către redacţia revistelor tehnice A.S.I.T.

Pentru ca revista să poată constitui un ajutor real atît în activitatea de producţie a întreprinderilor noastre, cît şi în munca de cercetare şi proiectare, ea trebuie să dezbată la un nivel corespunzător probleme tehnico-economice, de cercetare, introducerea tehnicii noi, inovaţii şi raţionalizări, metode noi de muncă aplicate în industrie, experienţa fruntaşilor în producţie etc.

În vederea oglindirii tuturor acestor probleme în revista noastră într-un mod apropiat necesităţilor producţiei, este necesar ca un număr cît mai însemnat de maiştri, tehnicieni şi ingineri din cadrul întreprinderilor şi instituţiilor să colaboreze cu materiale care să vădească preocupările şi experienţa fiecăruia în domeniile amintite.

Pot fi prezentate spre publicare lucrări de importanţă generală, probleme tehnico-ştiinţifice speciale, teoretice sau experimentale şi originale.

Legătura cu practica muncii de producţie, cercetare, proiectare şi învăţămînt este condiţia esenţială pe care trebuie să o îndeplinească tema tratată.

Pentru informarea cititorilor noştri, menţionăm o serie de rubrici şi teme în cadrul cărora ne pot trimite articole colaboratorii noştri.

1. Pe teme economice *(determinarea şi folosirea capacităţii de producţie în subramurile industriei alimentare, aspecte economice generale, îndeplinirea normelor de muncă, productivitatea muncii, probleme de aprovizionare tehnico-materială, reducerea consumurilor specifice etc.)*

2. Din institute de cercetări şi laboratoare *(activitatea laboratoarelor fabricilor, legătura cercetării cu industria, controlul de laborator în sprijinul calităţii produselor, noi metode de analiză etc.).*

3. Probleme de învăţămînt *(învăţămîntul profesional şi superior în industria alimentară, practica elevilor şi studenţilor în producţie, din activitatea cadrelor didactice etc.).*

4. Tehnica nouă *(procedee tehnologice noi în subramurile industriei alimentare, mecanizarea şi automatizarea producţiei, problema introducerii utilajelor noi, raţionalizări etc.).*

5. Din viaţa ASIT. *6.* Viaţa întreprinderilor. *7.* Inovaţii şi inovatori. *8.* Tînărul inginer.

O grijă deosebită trebuie acordată problemei reducerii preţului de cost — pîrghie importantă a ridicării nivelului de trai al oamenilor muncii — în spiritul hotărîrilor plenarelor C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 din 13—14 iulie 1959 şi 3—5 decembrie 1959.

Lucrările vor fi semnate citeţ de autori, indicîndu-se şi adresa exactă, precum şi locul de muncă.

Toate materialele vor fi trimise pe adresa:

Revista „Industria Alimentară" — produse animale, str. Ion Ghica nr. 3, etaj I, raion T. Vladimirescu, *Bucureşti.*

Revista „Industria Alimentară" — produse animale organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. — Redacţia: Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, Telefon 14.15.95 şi 13.57.28. — Administraţia şi Caseria : Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor şi subfilialelor A.S.I.T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile Tehnice A.S.I.T. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual. — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri lei 30 anual. — Preţul unui exemplar: lei 5.

I. P. 2, c. 4989

Lei 5

E2035/1

REFERALVA

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

produse animale

3

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE ANIMALE

ANUL VIII *Nr. 3* *MARTIE 1960*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R. P. R.

COMITETUL DE REDACŢIE

Candidat în ştiinţe tehnice ing. *A. Savu,* redactor responsabil ; prof. dr. *Th. Buşniţă* membru corespondent al Academiei R.P.R., ing. *C. Grămadă,* ing. *Z. Kaszoni, prof,* dr. *D. Moţoc,* economist *V. Rotaru,* redactor responsabil adjunct ; ing. *Gh. Tănăsescu,* ing. *C. Toma,* membrii comitetului.

CUPRINS

Pag.

BUŞNIŢĂ TH.:
Folosirea raţională a îngrăşămintelor în piscicultură 65

IONESCU T.:
Cu privire la dirijarea procesului de maturare a unor preparate de carne 71

CIOBANU A.:
Metode de decongelare a cărnii 73

ŞALARIU I.:
Ambalaje „aerosol" 76

ROŞU D.:
Imbunătăţirea controlului spălării şi dezinfectării în întreprinderile de produse lactate 81

DIN ACTIVITATEA ÎNTREPRINDERILOR

TOMA I.
Utilizarea firelor sintetice romînești — relon — pentru aţe pescăreşti şi plase de pescuit 83

DIN INSTITUTE DE CERCETĂRI ŞI LABORATOARE

DANCILĂ I.:
Bacterii lactice pentru îmbunătăţirea calităţii laptelui pasteurizat 84

PROBLEME DE TEHNICA NOUĂ

* * *: Tipuri noi de nave în pescuitul maritim expediţionar 86

DIN EXPERIENŢA ŢĂRILOR SOCIALISTE

KASZONI Z.:
Schimb de experienţă în piscicultură cu R.P. Ungară. (II) 89

DIN ACTIVITATEA A.S.I.T.

* * *: Şedinţa lărgită a Consiliului Central A.S.I.T. Unele concluzi privind activitatea A.S.I.T . .

RECENZII

DOCUMENTARE

СОДЕРЖАНИЕ

669.311:631.8

Buşniţă Th.: **Рациональное использование удобрений в рыбоводчестве.**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 65

664.91.035

Ionescu T.: **К вопросу управления процессом созревания мясных препаратов.**

Исследователи в области бактериологии мясных препаратов в отдельных странах наладили несколько препаратов состоящих из апатогенных бактерий, введение которых в фарш колбасных изделий производит активизацию молочных бактерий, снижает количество сахара и усиливает действие денитрифических бактерий, обеспечив с точностью оптимальное брожение особенно сырой колбасы, придавая приятный вкус и специфический розовый цвет.

При применении указанных препаратов исключаются так называемые производственные авари, обеспечив постоянное хорошее качество продуктов.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 71

664.944.037.59

Ciobanu A.: **Методы размораживания мяса.**

Статья анализирует значение факторов, влияющих на размораживание.

Автор предлагает размораживание мясных туш при температурах в 4—6° С и при сильной циркуляции воздуха (2—3м/с) в камерах, находящихся при холодильниках рынков.

Порционное замороженное мясо рекомендуется размораживать непосредственно во время его приготовления, а размораживание блоков мяса, предназначенных для промышленной переработки, предложено производить во время его измельчения и приготовления фарша.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 73

621.798.149:541.182.2/.3

Şalariu I.: **Упаковочные материалы эрозоль.**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 76

637.1/.3:614.48

Roşu D.: **Улучшение контроля мойки и дезинфекции на предприятия молочных продуктов.**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 81

ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ

639.2.081.11:677.474.675

Toma I.: **Использование румынской синтетической пряжи релон для производства рыболовных сетей.**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 83

ИЗ ИСЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИНСТИТУТОВ И ЛАБОРАТОРИЙ

637.133.3:576.852.22

Dăncilă I.: **Молочные бактерии для улучшения ккчества пастеризованного молока.**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 84

НОВАЯ ТЕХНИКА

639.2.06:629.12

* * *: **Новые типы судов в экспедиционном морском лове.**

Статья излагает в новой концепции организацию дальнего экспедиционного лова в морях и океанах, при использовании оригинальных типов судов,служащих одновременно для лова и промышленной переработки улова, исключая таким образом необходимость вспомогательных судов в составе экспедиционного рыболовного флота.

Описано несколько типов траулеров-заводов, построенных в разных странах и дается их характеристика.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 86

ИЗ ОПЫТА СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАН

639.2/.3 (439)

Kaszoni Z.: **Обмен опытом по линии рыбоводчества с Венгерской Народной Республикой. II.**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 89

ИХ ЖИЗНИ КРУГОВ АСИТ

РЕЦЕНЗИИ

ДОКУМЕНТАЦИЯ

CONTENTS

639.311:631.8

Buşniţă Th.: **The rational use of fertilizers in pisciculture**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 65

664.91.035

Ionescu T.: **A better way of controlling the maturation of some meat products**

Scientists which investigated in some countries the bacteriology of meat products achieved a number of preparations consisting of non-pathogene microorganisms which, when being added to the sausages, intensify the activity of lactic and of de-nitrifying bacteria, and help reducing sugars, thus ensuring the best fermentation conditions, especially to crude sausages to which they impart a savory flavour and a specific pink hue.

The use of these preparations avoids the so-called „processing-accidents", the products obtained giving always full satisfaction.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 71

664.944.037.59

Ciobanu A.: **Methods of frozen meat thawing**

The author deals with the importance of the factors influencing the thawing of frozen meat and suggests that frozen carcasses be thawed at temperatures of 4—6°C, by means of active air circulation (2—8 m/s), preferable inside the cooled market halls.

For the cut frozen meat, the method generally recommended is its thawing during the cooking.

For meat blocks intended for industrial processing direct thawing is suggested during the mincing and preparation of the mixture.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 73

621.798.149:541.182.2/.3

Şalariu I.: **Aerosol packages**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 76

637.1/.3:614.48

Roşu D.: **Improving the control of washing and sanitizing in dairy plants**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 81

FROM THE ACTIVITY OF THE ENTERPRISES

639.2.081.11:677.474.675

Toma I.: **The use of the roumanian synthetic „Relon"-fibres for the manufacture of fishing yarn and nets**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 83

FROM RESEARCH INSTITUTES AND FACTORY LABORATORIES

637.133.3:576.852.22

Dăncilă I.: **Lactic bacteria as quality ameliorators for pasteurized milk**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 84

THE NEW TECHNIQUE

639.2.06:629.12

* * *: **New ship types for open-sea fishing expeditions.**

The paper deals with the new principles of organizing fishing expeditions to far-off seas and oceans, with, the aid of ships serving at the same time as trawlers and as factory-ships, thus avoiding the use of auxiliary vessels.

Some types of factory-fishing ships built in different countries are being described together with their special characteristics.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 86

FROM THE EXPERIENCE OF SOCIALIST COUNTRIES

639.2/.3(439)

Kaszoni Z.: **Experience interchange on pisciculturel problems with the Hungarian People's Republic. II**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 89

FROM THE ACTIVITY OF THE ASIT—CIRCLES

LITERATURE REVIEW

DOCUMENTATION

INDUSTRIA ALIMENTARĂ
PRODUSE ANIMALE

ANUL VIII Nr. 3 MARTIE 1960

MŰSZAKI KÖNYVTÁR OROSZLÁCOS 1833

Prof. **TH. BUȘNIȚĂ**
Membru corespondent al Academiei R.P.R

Folosirea rațională a îngrășămintelor în piscicultură

C.Z. 639.311:631.8

Dezvoltarea pisciculturii în țara noastră ridică în special două probleme : mărirea producției de pește la ha de eleșteu, iaz sau baltă și reducerea prețului de cost al acestuia. Aceste preocupări formează specificul economiei socialiste și sînt valabile pentru toate ramurile economiei naționale.

Realizarea acestor deziderate ale economiei socialiste în piscicultură sînt posibile pe următoarele căi : a) creșterea în eleștee și iazuri a peștilor cu cel mai bun ritm de dezvoltare și cu producții mărite la ha ; aceasta se obține prin selecția formelor celor mai corespunzătoare regiunii respective și prin aclimatizări de specii noi ; b) mărirea productivității naturale a bazinului acvatic prin aplicarea diferitelor metode de sporire a fertilității solului și a apei ; aceasta se obține prin lucrări agrotehnice — ca îngrășăminte, asolamente etc. ; c) rațională folosire a furajelor în hrănirea peștilor prin întrebuințarea furajelor celor mai ieftine și justa lor distribuire ; d) reducerea prețului de cost în construcția iazurilor și gospodăriilor de eleștee sistematice.

Unul dintre factorii hotărîtori în mărirea producției la ha și ieftinirea prețului de cost în piscicultură îl formează sporirea productivității fundului și a apei, în hrana naturală a peștelui.

Aceasta se obține prin diferite metode culturale aplicate fundului eleșteelor și apei. Una dintre aceste metode este folosirea îngrășămintelor naturale, organice și chimice.

În prezentul articol vom trata aceste probleme la nivelul științei actuale, folosind rezultatele obținute în Uniunea Sovietică și în țara noastră.

Cunoscînd că mărirea producției în general, în orice domeniu se poate obține numai printr-o cunoaștere profundă sub aspect științific a problemei ce se pune, precum și pe baza verificării experimentale a metodelor ce se propun, pentru lămurirea problemei aplicării îngrășămintelor în piscicultură vom arăta la început baza teoretică actuală a acestei probleme.

La consfătuirea din 1957 în problemele biologiei apelor interioare din U.R.S.S., marele hidrobiolog sovietic profesorul V. I. Jadin a făcut o comunicare extrem de interesantă cu subiectul : „Problemele productivității biologice a apei în cazul folosirii îngrășămintelor în eleștee“ [8].

De la început profesorul Jadin a arătat care este asemănarea și deosebirea între productivitatea eleșteelor și a terenurilor agricole.

El arată că producția de pește a eleșteelor este foarte asemănătoare cu producția pășunilor folosită de bovine, ovine și porcine.

Dacă în creșterea animalelor domestice pentru a se obține producții sporite de carne și grăsimi animale este necesară hrănirea suplimentară cu concentrate, la fel și în piscicultură mărirea producției de pește în eleștee se poate obține prin hrănirea suplimentară cu concentrate.

Pentru a arăta care este productivitatea naturală a bazinelor acuatice în pește și a pășunilor în carne de animale domestice prezentăm o tabelă foarte sugestivă (tabela 1).

Tabela 1

Producția pășunilor și eleșteelor în kg/ha după Kolle (1948), Poleacov (1957), Sulower (1951) și Isacov (1957).

Tipul bazinului acuatic și al pășunii	Producția în kg/ha
Pășunile uscate, cu graminee și diferite alte ierburi (bovine și ovine)	30—51
Pășunile inundabile anual	125—250
Pășunile inundabile de pe terenuri înalte	35—90
Pășunile de pe mlaștini	21—26
Pășunile din stepă cu graminee diferite	14—34
Pășunile artificiale, de mai mulți ani	58—169
Lacurile cu apă dulce (pește)	10—200
Lacurile tropicale	2 000
Marea Nordului	24
Marea Baltică	4
Eleștee sistematice din U.R.S.S.	375—3 130
Eleștee de crap din Europa Centrală	25—400
Eleștee experimentale din Palestina	850—8 978
Eleștee de pe Insula Iava	250—2 000

Cifrele din tabela 1 arată că productivitatea eleșteelor în carne de pește ca rezultat al asimilării hranei naturale nu este inferioară productivității pășunilor naturale în carne de animale domestice (bovine, ovine). Dimpotrivă, se vede că în eleștee se pot obține numai pe bază de hrană naturală, producții mai mari de carne decît se obține din valorificarea pășunilor naturale.

Aceste asemănări în ce privește producția de carne în eleștee și pășuni au în esență mari deosebiri în ce privește modul cum sînt folosite ca-

pacitățile de producție, avînd în vedere cele două genuri de viață aeriană și acuatică.

Într-adevăr, carnea de animale se obține cu ajutorul sărurilor minerale, a luminii și căldurii prin intermediul vegetației. Dar dacă aceasta este singura cale pentru obținerea cărnii de bovine, la pește procesul este mai complex.

La pești asistăm la trei căi de transformare a sărurilor minerale, luminii și căldurii în carne : a) sărurile, căldura și lumina produc plante acuatice (alge și plante fanerogame), care sînt consumate de peștii fitofagi (babușca, carasul argintiu și în parte crapul din fauna noastră, *Ctenopharingodon idellus* și *Hipophtalmyhtis molitrix* din China) ; b) sărurile, căldura și lumina produc plante acuatice (alge și plante fanerogame) care fie direct, fie prin descompunere cu ajutorul bacteriilor sînt transformate în hrană animală (zooplancton, larve de insecte, viermi, moluște) care formează hrana peștelui (crapul, plătica, văduvița, pui de șalău etc.) ; c) același ciclu ca la punctul b, însă peștii la rîndul lor formează hrana peștilor răpitori, care formează producția finală (șalău, somn, știucă, avat etc.).

Bacteriile și algele microscopice sînt consumate de zooplancton (animale microscopice).

Fitoplanctonul neconsumat direct cît și vegetația în putrefacție sînt transformate de bacterii în substanțe biogene. Marele număr de bacterii dezvoltat pe seama algelor și vegetației formează direct hrana zooplanctonului.

Numărul bacteriilor se mărește în funcție de cantitatea de substanță organică disponibilă și cantitatea de oxigen găsită în apă. De aici rezultă că baza productivității unui eleșteu o formează în primul rînd bacteriile. Acest proces este limitat de cantitatea de oxigen, fiindcă viața bacteriană folositoare productivității unui bazin este determinată de bacteriile aerobe și nu de cele anaerobe (care se dezvoltă fără oxigen).

Vedem dar că îngrășămîntul trebuie să intervină în producția de bacterii — forme folositoare — care după cum am arătat prin ele însăși formează hrana zooplanctonului, tot prin intermediul lor se pun în libertate în apă substanțe biogene necesare vieții animale microscopice zooplancton (rotifere, crustacee) și macroscopice (viermi, larve de insecte, crustacee, moluște).

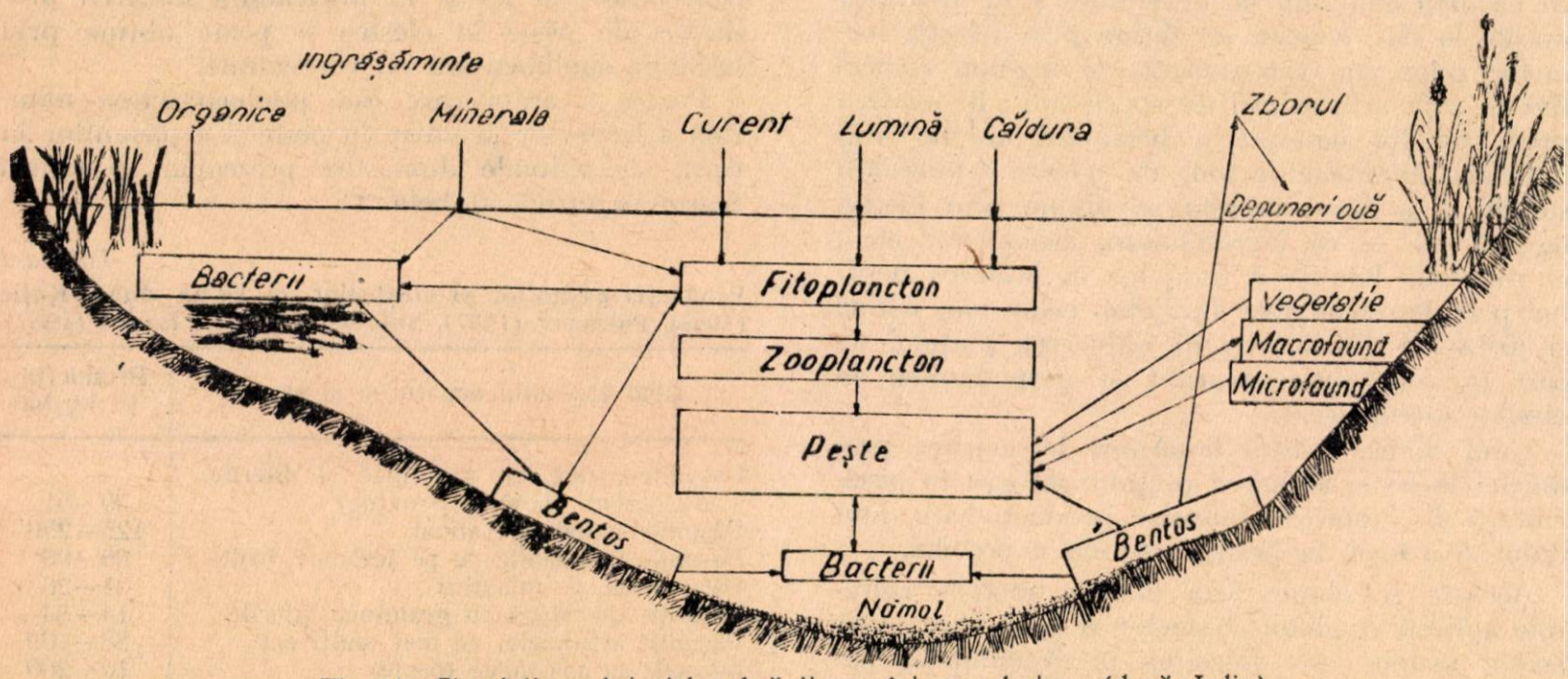


Fig. 1. Circulația substanțelor hrănitoare într-un eleșteu (după Jadin)

De aici rezultă că întregul proces de mărire a producției în pește a unui bazin de apă este cu mult mai complex.

Creșterea peștelui, piscicultura sistematică este o complexă agro-zootehnie acuatică.

Circuitul substanțelor într-un eleșteu

Pentru a ne da seamă unde și cum putem interveni în productivitatea naturală a eleșteului vom prezenta o schemă a circuitului hranei într-un eleșteu după Jadin.

Din schema din fig. 1 se vede că substanțele minerale din apă și fund în prezența luminii și căldurii sînt transformate fie în bacterii, fie în fitoplancton (alge microscopice), fie în plante fanerogame.

Îngrășămîntul în apă trebuie să aducă substanțe organice și minerale bogate în azot, fosfor, potasiu, calciu, magneziu etc.

De aceea vedem în schemă că vegetația tăiată și așezată în apă creează o sursă nouă de bacterii, după cum și fundul unde se depun substanțele organice, prin căderea la fund a algelor, plantelor și animalelor moarte, formează o sursă importantă de bacterii.

Rolul bacteriilor în circuitul substanțelor hrănitoare într-un eleșteu și în special în folosirea îngrășămintelor este primordial.

Numărul populației bacteriene în grosimea apei și fund este foarte diferit în eleștee de tipuri variate.

Acest număr la ha de apă formează evident cifre astronomice. Rodina [4] un eminent specia-

list în microorganismele acuatice dă în ultima sa lucrare cîteva cifre extrem de interesante în ce privește conținutul în bacterii a apei și fundul unui eleșteu.

Din examinarea tabelei 2 vedem că numărul bacteriilor în apă variază între 124 000—9 120 000 exemplare la un ml de apă, iar în nămol între 640 000 000—19 000 000 000 exemplare la 1 g de nămol.

Tabela 2

Conținutul de bacterii în apă și fund a unor eleștee din U.R.S.S. (după Rodina)

Eleștee, gospodării piscicole	Anul cercetării	Starea eleșteului	Conținutul în bacterii în mii exemplare		Biomasa bacteriană		Cercetător
			În ml apă	În un g nămol	În apă, mg/g	În nămol, mg/g	
S.S.R. Tadjică gospodăria de creștere a crapului și rațelor din Stalinabad	1949	neîngrășat	124 292	—	—	—	Rodina
Regiunea Krasnodar pepiniera de morunaș și oblete mare	1951 1953	neîngrășat	306 700	640 000 1 340 000	0,3—0,8	0,68—1,44	Rodina
Gospodăria piscicolă Sinuhin	1952	neîngrășat	2 340 9 120	3 100 000 19 000 000	3,14—21,01	3,2—20,0	Rodina
Gospodăria piscicolă Anghelin	1952	neîngrășat	1 100 2 174	3 085 000 16 770 000	1,57—3,83	3,05—18,1	Rodina
Gospodăria colectivă Pirmrindnecks	1955	neîngrășat	818 1 845	1 181 000	0,87—1,93	—	Rodina

În ce privește greutatea biomasei bacteriene ea variază între 0,3—21 mg/l în apă și 0,68—20 mg la 1 g de nămol.

Aceste bacterii sînt diferite ca specii, mărime și greutate, dar îndeosebi în ce privește funcțiile pe care le pot îndeplini în apă. Astfel unele sînt nitrificante, altele denitrificante : unele sînt fixatoare de azot ; unele descompun albuminele și pun în libertate hidrogenul sulfurat, altele oxidează hidrogenul sulfurat, iar unele mobilizează fosforul etc.

De aceea, problema îngrășămintelor este legată de viața bacteriană și numai o favorabilă floră bacteriană asigură folosirea rațională a îngrășămintelor.

Cercetările noi asupra îngrășămintelor făcute cu ajutorul atomilor marcați au arătat circuitul elementelor biogene din îngrășăminte — drumul lung parcurs de ele.

În U.R.S.S. s-au făcut numeroase studii de acest gen și altele sînt în curs.

Ele au demonstrat rolul fundului (nămolului) în viața și deci producția unui eleșteu și rolul apei în această producție (Șuvalov [7] — Vinberg [2]. La fel s-a precizat rolul fitoplanctonului și a zooplanctonului. S-a stabilit cu destulă precizie valoarea producției primare a apei în fito și zooplancton.

Pe baza acestor rezultate s-au stabilit normele de folosire a îngrășămintelor în piscicultură.

Cum sînt folosite îngrășămintele în agricultură

Am ținut să arătăm aspecte asupra folosirii îngrășămintelor în agricultură, deoarece pe de o parte această problemă este mai cunoscută și deci va fi înțeles mai ușor raționamentul folosirii îngrășămintelor în piscicultură, iar pe de altă parte deoarece experiența folosirii îngrășămintelor în agricultură este mai veche.

Compoziția chimică a diferitelor părți componente ale plantelor și ale fructelor sau semințelor arată că toate elementele care se găsesc în sol sînt absorbite în cantități mai mari sau mai mici de plante.

Pe lîngă carbon, oxigen și hidrogen, elementele de bază care compun substanța vegetală și pe care plantele le iau din atmosferă și din apă, plantele absorb prin intermediul rădăcinilor substanțe pe care le găsesc în sol, sub formă de săruri minerale.

Elementele din sol care intră în procesul de nutriție al plantelor sînt : azotul, fosforul, potasiul, calciul, fierul, sulful, magneziul, siliciul, clorul, borul, manganul, cuprul etc. Aceste elemente sînt folosite de plante la construcția corpului lor în proporții diferite după specii de plante și în funcție de stadiul de creștere și maturație.

Cum nu toate solurile au aceste elemente în aceeași cantitate iar unele din ele se găsesc în cantități insuficiente față de nevoile plantelor, de mult agricultura caută să îmbogățească solul în aceste elemente prin îngrășămînt. Tehnica agricolă de astăzi folosește în special îngrășăminte pentru a completa lipsurile de fosfor, azot și potasiu.

Astfel, după prof. Gh. Ionescu-Sisești și Irimie Staicu [6] îngrășămintele minerale se împart în :

Îngrășăminte purtătoare de azot nitric: (nitratul de sodiu natural (Salpetru de Chile) Na NO_3, nitratul de sodiu sintetic (Na NO_3), nitratul de potasiu KNO_3 și nitratul de calciu Ca $(NO_3)_2$).

Îngrășăminte purtătoare de azot amoniacal: (sulfat de amoniu $(NH_4)_2SO_4$) clorură de amoniu (NH_4Cl), amoniacul lichid (NH_3).

Îngrășăminte purtătoare de azot nitric și amoniacal (azotat de amoniu NH_4 NO_3). Nitroamon-calcarul $(NH_4)_2$ NO_3Ca CO_3.

Îngrășăminte cu azot amidic: (ureea CO $(NH_2)_2$) (Cianamida de Ca, CN_2 Ca).

Îngrășăminte fosfatice greu solubile: (făină de fosfați bruți (Ca_3 $(PO_4)_2$) 3 Ca F_2).

Îngrășăminte fosfatice mijlociu solubile: (zgura lui Thomas Fe_2 (PO_4).

Îngrășăminte fosfatice ușor solubile (superfosfatul Ca H_4 $(PO_4)_2$)+2Ca SO_4. $2H_2O$.

Îngrășăminte potasice: (clorura de K (KCl),
Sarea potasică de 30—40% K_2O.
Sulfat de potasiu — (K_2 SO_4).

Tot după prof. Gh. Ionescu-Sișești și Irimie Staicu îngrășămintele animale și organice pot fi date solului înainte de semănat, în timpul semănatului și după răsărirea plantelor, în timpul vegetației.

Înainte de semănat pot fi împrăștiate la suprafață și amestecate cu un strat subțire de sol ; pot fi împrăștiate la suprafață și amestecate cu un strat mai gros de sol sau pot fi răspîndite pe fundul brazdei.

Se știe că plantele cultivate nu absorb constant de la răsărire și pînă la maturitate aceleași cantități de elemente nutritive. Sînt faze în viața plantei cînd cerința este foarte mare și alte faze cînd cerința pentru elemente nutritive este mai mică.

În general, plantele se aprovizionează în primele faze de vegetație, cînd sistemul radicular este slab dezvoltat, cu cantități mai mici de elemente nutritive din îngrășăminte, iar mai tîrziu cînd își dezvoltă un sistem radicular puternic se aprovizionează cu cantități mai mari de elemente nutritive din rezerva solului.

Rezultatele folosirii îngrășămintelor în agricultură au fost convingătoare și de aceea astăzi ele se aplică în general pe scară mare. Vom spicui cîteva din rezultatele din țara noastră pentru a arăta valoarea îngrășămîntului aplicat rațional.

Aplicarea îngrășămintelor organice pe suprafața pajiștilor au adus spor și au îmbunătățit foarte mult producția de iarbă.

Astfel, împrăștiind pe o pajiște din masivul Bucegi 90 kg de azot la ha sub formă de azotat de amoniu, s-a obținut un spor de 3 770 kg de masă verde la ha. Aplicînd îngrășămîntul fosfatic sub formă de superfosfat și anume 54 kg P_2O_5 la ha s-a obținut un spor de 18%.

Cu îngrășămînt potasic și anume 72 kg K_2O s-a obținut un spor de 10%.

Aplicînd toate trei îngrășămintele în amestec și nu fiecare aparte s-a obținut un spor de 4 590 kg/ha (138%).

Aceste experiențe arată valoarea îngrășămintelor și anume marea productivitate a îngrășămîntului azotat.

Folosind îngrășăminte organice, bălegar de bovine și ovine în îngrășarea pajiștilor alpine se obțin rezultate și mai convingătoare.

Astfel, cu 30 t de bălegar la ha se dublează producția de iarbă, iar cu 50 t de bălegar se triplează.

Atît gunoiul de grajd cît și îngrășămîntul chimic trebuie aplicat primăvara timpuriu, după topirea zăpezii [6].

Aceleași bune rezultate se obțin și prin folosirea îngrășămîntului organic în cultura cerealelor.

În tabela 3 dăm un exemplu cu rezultatele obținute prin folosirea îngrășămîntului organic.

Tabela 3

Experiențe cu gunoi de grajd la grîu în 1936-1937, la stațiunea experimentală Valul lui Traian, regiunea Constanța (după Gh. Ionescu-Sișești și Irimie Staicu)

Cantitatea de gunoi de grajd, kg la ha	Recolta de boabe kg la ha	Sporul, kg la ha	Producția de paie, kg la ha
0	2 090	martor	4 050
20 000	2 990	900	5 350
40 000	3 060	970	5 800
60 000	3 300	1 210	6 460

Cum sînt folosite îngrășămintele în piscicultură

În piscicultură se folosesc actualmente aproape toate îngrășămintele aplicate și în agricultură. Astfel, ca îngrășăminte chimice sînt folosite cele fosfatice, potasice și azotoase. Cele mai bune rezultate se obțin cu îngrășăminte fosfatice. Îngrășămintele azotoase nu au adus întotdeauna un plus de producție evidentă, fiindcă îngrășămîntul azotos fie că s-a spălat ușor fără a fi folosit, fie că n-a intervenit în timpul util.

Îngrășămintele organice ca gunoiul de grajd, de bovine, ovine, cabaline și porcine, precum și compostul dau foarte bune rezultate. Îngrășămintele verzi, ca și în agricultură, folosindu-se cultura leguminoaselor sau a borceagului pe fundul eleșteelor scurse, aduc un spor de producție prin inundarea culturii într-o anumită perioadă de vegetație.

Îngrășarea iazurilor și eleșteelor cu plante acuatice care se cosesc și se așază în apă de-a lungul malului aduc un mare spor de producție în eleșteele de crap.

Îngrășămintele complexe formate din diferite amestecuri de îngrășăminte organice și chimice sînt cele mai folosite în piscicultură.

Folosirea îngrășămintelor bacteriene în piscicultură este astăzi la început și pare a fi promițătoare.

Îngrășăminte chimice

Ca și în agricultură îngrășămintele chimice ridică două probleme: ce îngrășămînt folosim și cînd îl aplicăm.

Din experiență se cunoaște că îngrășămîntul chimic care dă cele mai bune rezultate este superfosfatul, care pune în libertate fosforul ușor asimilabil și deci folosit ca atare de organisme și în special de bacterii și fitoplancton. Totodată fosforul stimulează dezvoltarea bacteriilor nitrificante care la rîndul lor îmbogățesc apa și fundul în azot și în modul acesta creează condiții favorabile de dezvoltare a microflorei și macroflorei.

De aceea, superfosfatul în piscicultură este astăzi un îngrăşămînt universal. Se folosesc 150—300 kg de superfosfat, cu un conţinut de 17—18% P_2O_5 la ha.

Superfosfatul se împrăştie pe fundul eleşteelor vidate şi uscate. Aceasta se face în lunile octombrie sau noiembrie.

Se admite împrăştierea superfosfatului şi după îngheţ ; în clima noastră cel mai tîrziu în luna ianuarie.

Inundarea eleşteului îngrăşat se va face la sfîrşitul lunii februarie, cel mai tîrziu la începutul lunii martie. Se poate folosi cu succes zgura lui Thomas şi chiar făină de fosfaţi brută, cu condiţia ca îngrăşămîntul să fie întrebuinţat în lunile octombrie—noiembrie. Ca îngrăşămînt potasic, sarea potasică este cea mai indicată. Se va întrebuinţa 25—40 kg sare potasică la ha. Îngrăşămîntul potasic se recomandă să fie distribuit fie în luna ianuarie, sub formă de praf în cazul cînd superfosfatul a fost distribuit cel mai tîrziu în luna noiembrie, fie dizolvat în apă şi administrat în doze mici în lunile aprilie şi mai în apa din zona puţin adîncă a eleşteului.

Îngrăşămîntul purtător de azot cel mai recomandabil în piscicultură este azotatul de amoniu. Acesta însă va fi administrat în timpul perioadei vegetative (aprilie—august) în doze mici solvit în apă şi împrăştiat în apă în zona puţin adîncă a eleşteului.

Îngrăşămintele chimice vor fi folosite în eleştee cu clima rece. Atunci cînd folosim aceste îngrăşăminte în regiuni calde, unde vara apa se încălzeşte pînă la 30°C, se va avea în vedere ca distribuirea îngrăşămîntului să se facă în lunile aprilie—iunie cînd apa în eleşteu poate fi stătătoare şi deci lipsită de curent. Începînd cu luna iulie din cauza încălzirii excesive a apei şi dezvoltării algelor se va opri distribuirea îngrăşămintelor în apă.

În această privinţă Ilin recomandă următoarea distribuire a îngrăşămintelor în eleşteu (tabela 4).

Din tabela 4 se vede că V. I. Ilin recomandă distribuirea îngrăşămintelor complexe în apă cu maximum de cantitate, în lunile iunie şi iulie şi minim în mai şi august. Evident acest lucru este valabil pentru clima din U.R.S.S. (regiunea Moscova şi nordul Ucrainei).

Ţinînd seama de clima ţării noastre şi de vîrful dezvoltării zooplanctonului şi a bentosului, trebuie să asigurăm cantitatea maximă de îngrăşămînt în lunile mai şi iunie. În lunile iulie şi august cînd cantitatea de zooplancton şi bentos este mai mică, producţia de hrană naturală va fi stimulată în primul rînd prin vegetaţia acuatică cosită şi aşezată în apă. Tot în această perioadă se vor furaja peştii în eleştee sistematice şi iazuri vidabile anual.

Experienţele extrem de valoroase întreprinse de staţiunea de cercetări piscicole Nucet, în această privinţă sînt doveditoare. Rezultatele vor fi publicate de colectivul care a lucrat la această problemă.

Îngrăşăminte organice

Folosirea îngrăşămintelor organice ca bălegar de bovine, cabaline, porcine şi păsări a dat cele mai bune rezultate în piscicultură şi în agricultură. Cantitatea de bălegar, fie de la o singură specie de animale, fie de la mai multe specii în amestec care poate fi introdusă în eleşteu, variază între 3 000—20 000 kg la ha.

Tabela 4

Data cînd se introduce îngrăşămîntul în eleştee — în apă după V.I. Ilin	Cantitatea de îngrăşămînt în kg/ha				Total	
	Superfosfat	Var	Bălegar	Vegetaţie	kg/ha	%
10.V	3	3	20	40	66	2
20.V	4,5	4,5	30	60	99	3
1.VI	7,5	7,5	50	100	165	5
10.VI	15	15	100	200	330	10
20.VI	30	30	200	400	660	20
1.VII	30	30	200	400	660	20
10.VII	30	30	200	400	660	20
20.VII	15	15	100	200	330	10
1.VIII	7,5	7,5	50	100	165	5
10.VIII	4,5	4,5	30	60	99	3
20.VIII	3	3	20	40	66	2

Distribuirea se poate face în lunile de iarnă, pe zăpadă sau „în mustul zăpezii". Rezultate bune se pot obţine şi prin împrăştierea bălegarului în apă, în lunile martie-iunie cu condiţia să fim foarte atenţi la conţinutul de oxigen din apă. Dacă conţinutul de oxigen scade sub 70% faţă de normal, se va opri împrăştierea îngrăşămîntului şi la nevoie se va crea curentul de apă în eleşteu.

Folosind îngrăşămîntul organic, obligatoriu se va distribui şi varul nestins sub formă de praf de var şi anume 500—2 000 kg la ha, pentru a neutraliza aciditatea şi totodată pentru a distruge eventualele focare de bacterii şi ciuperci dăunătoare. Nu este mai puţin adevărat că această cantitate de var este insuficientă cînd este vorba să combatem un anumit neajuns provocat de bacterii sau ciuperci. În cazul acesta cantităţile de var vor fi dublate.

Îngrăşămîntul verde

În piscicultura sistematică cel puţin odată la 7 ani se recomandă ca prin rotaţie eleşteul să fie lăsat un an pe uscat. În acest caz se indică fie cultivarea unei leguminoase (lupin, măzăriche cu ovăz, borceag) şi recoltarea ei, fie cultivarea leguminoasei pînă în luna iunie şi inundarea ei necosită sau cosită în cazul cînd vegetaţia este prea viguroasă. Şi într-un caz şi în celălalt inundarea se va face cel mai tîrziu la începutul lunii iunie, iar popularea cu pui de crap (Co) la 15 iunie. În modul acesta eleşteul va fi folosit şi în anul

cînd a fost vidat (din toamna precedentă pînă în luna iunie a anului următor).

Rezultatele bune obținute prin aplicarea acestui procedeu la stațiunea de cercetări piscicole Nucet, confirmă acest lucru.

Folosirea vegetației acuatice ca îngrășămînt verde

Vegetația acuatică în timpul perioadei de vegetație conține substanțe organice și săruri. Substanțele organice se găsesc sub formă de albumine, amidon, zaharuri și celuloză, sub o formă ce poate fi atacată ușor de bacterii. Din această cauză plantele acuatice tăiate și puse în apa eleșteului, iaz sau baltă se descompun ușor punînd în libertate substanțe biogene, necesare ciclului de viață din apă. Procesul de descompunere se produce cu mare consum de oxigen.

Cunoscînd compoziția chimică a plantelor acuatice, ne dăm seama ce aport în substanțe biogene pot aduce ele prin descompunere și în modul acesta ce contribuție dau la ridicarea productivității bazinului acuatic.

Practica a arătat că productivitatea unui eleșteu, iaz sau baltă, poate fi mult mărită prin folosirea ca îngrășămînt a vegetației acuatice.

Din observațiile făcute la balta I. C. Frimu, raionul Lehliu în anul 1951—1952 și la eleșteele Nucet, s-a constatat că folosirea vegetației ca îngrășămînt este o operațiune aparent simplă, însă în realitate foarte complexă.

Dozarea cantității de vegetație folosită ca îngrășămînt trebuie făcută pe baza unui control al oxigenului în tot timpul procesului de descompunere a vegetației. Pentru a nu avea la un moment dat deficit de oxigen, vegetația va fi așezată în cantități mai mici și în schimb se vor adăuga, în porții, cantități mărite, pe măsura descompunerii.

Cantitatea de vegetație ce poate fi folosită ca îngrășămînt la un eleșteu este de 3 000—10 000 kg pe toată perioada vegetativă (mai—august).

Indicațiile cu privire la tehnica folosirii vegetației acuatice ca îngrășămînt verde sînt date de autor în buletinul I.C.P. nr. 7/1958 [5].

Calculul economic dat în această privință arată că putem dubla producția naturală de pești la ha cu o cheltuială de 1,5—2 lei de kg de crap.

Îngrășăminte bacteriene

În piscicultură ca și în agricultură în ultimul timp s-a experimentat folosirea îngrășămintelor bacteriene ca Azotobacterin, Fosforobacterin, preparate cu bacterii ce atacă celuloza etc.

Experiențele din U.R.S.S. în folosirea îngrășămintelor bacteriene arată că numărul bacteriilor crește de 10 pînă la 100 ori și datorită acestui fapt, producția finală în pește crește.

Creșterea producției este rezultatul dezvoltării bacteriilor folositoare în procesul descompunerii substanțelor organice și acumulării de substanțe biogene.

Citeva rezultate de ridicare a producției obținute în iazuri și eleștee prin folosirea îngrășămintelor

Folosind vegetația acuatică ca îngrășămînt verde în eleștee din diferite zone climatice din U.R.S.S. s-au obținut producții mult mărite. Astfel, la gospodăria piscicolă „Ropșa" producția a crescut de la 78 la 614 kg/ha. La eleșteele de păstrăvi, la o clocitorie de păstrăvi din „Priozersc" producția eleșteului a crescut de la 111 kg/ha la 278 kg/ha. Chiar în eleștee cu infiltrație puternică (apa se preschimba total de trei ori pe zi) producția a crescut de la 50—77 kg/ha.

Folosind îngrășăminte complexe minerale, organice și vegetație acuatică ca îngrășămînt verde s-au obținut la stațiunea Nucet rezultate foarte bune. Producția naturală la unele eleștee s-a dublat. Prețul de cost al peștelui a scăzut simțitor.

În Uniunea Sovietică la eleșteele Institutului de piscicultură din Kiev, prin folosirea îngrășămintelor chimice, a vegetației acuatice producția naturală a crescut de 2—3 ori, iar prețul de cost al peștelui a scăzut cu 40%.

Concluzii

Din cele expuse, am căutat să demonstrăm importanța folosirii îngrășămintelor în piscicultură și marile posibilități care se deschid pisciculturii în vederea sporirii producției de pește și ieftinirii prețului de cost.

Într-adevăr, îngrășămintele minerale la prețul de astăzi permit folosirea lor pe o scară largă în gospodăriile de eleștee sistematice și iazuri, în gospodăriile de stat și colective.

Îngrășămintele organice, în general nu se găsesc disponibile, cu toate că sînt recomandate în primul rînd în piscicultură. În schimb, ele pot fi foarte bine înlocuite cu un succes deplin cu plante acuatice.

Prețul de cost al peștelui crescut în iazuri și eleștee furajate, la prețul furajelor de astăzi este de 6,5—8 lei/kg, pe cînd prețul de cost al unui kg de crap produs cu folosirea îngrășămintelor este de 4 lei/kg.

Bibliografie

[1] Arnold I. N.: *Îngrășarea eleșteelor.* Piscepromizdatelstvo, (1941) Moscova.

[2] Vinberg G. G.: *Cercetări privind nevoile în îngrășăminte minerale a eleșteelor din S.S.R. Bielorusă.* Publicațiile Universității din Bielorusia T. 17, Seria biologie, (1954), p. 207—221.

[3] Isacova — Keo M. M.: *Ridicarea bazei trofice a bazinelor acuatice folosind ca îngrășămînt cenușa și aclimatizarea nevertebratelor.* Lucrările consfătuirii VII în probleme și tematice, Moscova (1957), Editura Academiei de Științe din U.R.S.S.

[4] Rodina A. G.: *Microorganisme și ridicarea productivității eleșteelor.* Editura Academiei de Științe din U.R.S.S. (1958), Moscova.

[5] Bușniță Th.: *Folosirea vegetației acuatice ca îngrășământ în eleștee și bălți amenajate.* Buletinul I.C.P. (1958), nr. 2.
[6] Ionescu-Sisești Gh. și Staicu E.: *Agrotehnica* vol. I și II, Editura agrosilvică (1958), București.
[7] Șuvalov V. S.: *Experiențe cu aplicarea calciului radioactiv* (Ca 45) *în studiul folosirii îngrășămintelor minerale în eleștee.* Lucrările Consfătuirii a VI-a în problemele Biologiei apelor interioare p. 82—90, Editura Academiei de Științe din U.R.S.S. (1959), Moscova.
[8] Jadin V. I.: *Problemele productivității biologice a bazinelor de apă în cazul îngrășării eleșteelor.* Lucrările Consfătuirii a VI-a în problemele Biologiei apelor interioare, p. 5—16 (1959), Editura Academiei de Științe din U.R.S.S., Moscova.
[9] * * * *Îndrumător pentru piscicultura în eleștee* (1959), Institutul unional de cercetări în problemele de pisciculură în eleștee. Piscepromizdatelstvo, Moscova.

Ing. T. IONESCU

Cu privire la dirijarea procesului de maturare a unor preparate de carne

C.Z.664.91.035

Încă de acum 50—60 de ani, a existat preocuparea pentru cercetătorii din laboratoarele ce deservesc marile fabrici de preparate de carne de a conduce în mod sigur și controlat procesul de maturare a preparatelor de carne, analog cu modul de conducere a fermentării vinurilor.

Așadar, a existat tendința de a stăpîni pe deplin fiecare fază a procesului tehnologic de preparare a salamurilor pe bază științifică și de a interveni cu măsuri de remediere precise ori de cîte ori este necesar.

În acest mod, cercetători experimentați erau convinși că se poate ajunge la rezultatele dorite, fără ca elemente incidentale să mai influențeze calitatea produselor, încît partide întregi de mărfuri finite să apară cu defecte de fabricație.

S-a luat drept element de comparație fermentația vinului, deoarece unele din microorganismele ce iau parte în acest proces de producție, sînt înrudite cu cele care participă îndeosebi la maturarea salamurilor crude sau de durată.

În anii din urmă, munca neobosită a cercetătorilor din sectorul bacteriologiei cărnii s-a îndreptat aproape peste tot globul spre determinarea tuturor germenilor bacterieni prezenți în carne și apoi, ca un al doilea obiectiv, spre stabilirea germenilor cu acțiune utilă, dăunătoare sau neutră.

Cunoștințele științifice actuale permit să se constate dacă prin adăugarea de germeni folositori în salamuri, se poate influența favorabil maturarea acestora și conservabilitatea lor.

În unele țări, se desfășoară acțiuni susținute pentru creșterea de culturi pure din microorganismele ce influențează pozitiv și accelerează maturarea preparatelor de carne.

Se știe că, în principiu, bacteriile au rolul de a acidifica masa de carne tocată a salamurilor și că o cantitate aproape neînsemnată de acid, influențează considerabil gustul produsului finit. prelungește durata de conservare și în plus prin reducerea nitratului în nitrit, prin asocierea cu hemoglobina din carne produce culoarea specifică de saramurare a preparatelor de carne și a afumăturilor.

În Franța s-a cultivat o cultură de *Lactobacillus*, cunoscută sub denumirea de „Ferment 411". și o altă cultură de *Micrococcus*, denumită „Equinitre", care se folosesc ca adaos la saramuri, în S.U.A., a fost ales un germen din specia *Pediococcus*, recomandîndu-se pentru fabricarea salamului crud.

În urma cercetărilor întreprinse, s-a mai observat că adăugarea în tocătura de carne pentru salamuri a unei mici doze de acid ascorbic sau lactic înainte de inocularea cu microoganismele menționate mai sus a dus la o mai rapidă acidificare a mediului și implicit la o mai grabnică înroșire a componenței, toate concurînd la o maturare ireproșabilă a salamului și la o îmbunătățire a aromei preparatelor de carne.

Bacteriile care s-au dovedit a activa cu rezultate bune la înobilarea gustului și a aromei sînt numeroase.

Rezultate bune la fabricarea salamurilor uscate preparate cu nitrit și adaos de culturi s-au obținut în ultimul timp de către docentul dr. Niinivaara din Finlanda. Produsul denumit „Baktoferment" se bazează pe o serie de culturi de *Micrococcus* și îndeplinește următoarele condiții :

— puritate absolută a culturilor ;
— cantități de germeni suficiente ;
— prelucrare ușoară și simplă ;
— putere de conservare și eficacitate mare în exploatare ;
— preț de cost redus.

„Bactofermentul" este alcătuit din culturi pure, igienice și absolut inofensive de „micrococci" care îndreptați în orice cantități asupra corpului omenesc nu-i pot produce nici un rău.

Germenii gata de livrare și expediere sînt absolut puri și rămîn în aceeași stare pînă în momentul utilizării, cînd fără alt adaos trec în masa salamurilor, după o prealabilă adăugare de apă (se folosesc în stare de suspensie).

Modul de întrebuinţare a culturilor „Ferment 411" şi „Equinitre" în industria preparatelor de carne este următorul :

Fiecare cultură se livrează sub forma a două preparate. Primul conţine un mediu hrănitor pentru dezvoltarea bacteriilor, iar al doilea este o cultură pură de bacterii.

Pentru întrebuinţare, primul preparat trebuie să fie dizolvat într-un litru de apă, apoi fiert şi răcit.

După aceasta i se adaugă al doilea preparat, care este o cultură de bacterii şi se ţine patru zile la temperatura camerei pentru ecloziune, după care timp se adaugă la cantitatea de 33 litri saramură.

Acest procedeu are însă şi oarecari riscuri, deoarece procesul de ecloziune care durează patru zile, se desfăşoară într-o fabrică de mezeluri, care în mod obişnuit nu este lipsită de germenii a tot felul de bacterii, germeni care ar putea cădea în „mediul" pe care se dezvoltă bacteriile supuse înmulţirii şi pe care le-ar putea stînjeni în dezvoltarea lor.

„Bactofermentul" este livrat în comerţ pe un mediu de cultură (de însămînţat) consistent, respectiv ambalat în capsule de material plastic, care pot fi uşor dizolvate în apă şi după aceea adăugate imediat în pasta de salam sau în saramură.

Cînd în această soluţie pătrund bacterii străine, acestea se dezvoltă puţin sau de loc.

Chiar şi atunci cînd suspensia a fost lăsată pînă a doua zi în frigorifer nu s-au observat defecţiuni în înmulţirea bacteriilor din culturile puse la ecloziune.

Pentru a se preîntîmpina orice surprizze, se recomandă întrebuinţarea în cursul aceleeaşi zile a culturilor pregătite.

Toate bacteriile amintite mai sus, prezintă forme cu viaţă aerobă şi conservarea nu le scade puterea de acţionare.

În fiecare capsulă se găsesc circa 1 bilion (10^{12}) germeni, astfel că la întrebuinţare o bucată este suficientă pentru o cantitate de 100 kg tocătură, ceea ce revine la circa 10 milioane (10^{7}) germeni de fiecare gram.

Deşi masa de carne tocată conţine iniţial o cantitate de germeni străini, totuşi acest adaos de bactoferment este considerat suficient după toate prescripţiile sanitare şi pentru o carne igienică, spre a obţine rezultatele dorite.

Folosind procedeul citat mai sus se poate ajunge fără eforturi la un conţinut de bacterii oscilînd în jurul mediei de 10^{6} germeni pe gram, ceea ce după lucrările profesorului Dr. Leistner din Kulmbach se poate considera ideal ca eficacitate.

Tehnica de folosire a „Bactofermentului" este suficient de simplă, pentru a fi repede şi uşor însuşită de tehnicienii care vor să-l întrebuinţeze.

Dimineaţa sînt dizolvate în apă numai atîtea capsule, cîte sînt necesare pentru producţia de salamuri crude din ziua respectivă.

Germenii conţinuţi în capsule îşi menţin puterea de acţiune cel puţin timp de o lună, astfel că fiecare tehnician poate să aprecieze cantităţile de care are nevoie şi să-şi comande numai strictul necesar pe o perioadă de lucru.

Bactofermentul se mai fabrică sub formă uscată şi sub formă refrigerată.

Modul de acţionare al bactofermentului : În urma analizării lucrărilor de specialitate ale cercetătorilor bacteriologi, se poate considera ca un lucru cert faptul că producţia de mezeluri este favorabil influenţată prin utilizarea acestui preparat, care produce în mod necontestat o stabilizare a procesului de fabricaţie.

În acest fel, producţia curentă a întreprinderii nu va mai fi supusă la variaţii mari de calitate, aceasta devenind constantă şi mult mai bună decît înainte, practica demonstrînd că folosirea bactofermenţilor protejează şi asigură producţia.

Reducerea nitraţilor în nitriţi, la orice maturare de salamuri şi cîrnaţi, este cauzată de bacterii. Sînt cazuri foarte frecvente, cînd flora bacteriană existentă natural în masa de carne tocată şi care exercită reducerea nitraţilor, este prea slabă. În aceste cazuri acţiunea ei ar putea fi anihilată, ajungînd să predomine lactobaccilii. Aceştia printr-o acidulare prea rapidă a mediului, vor împiedica procesul de reducere a nitraţilor. Asemenea situaţii devin însă imposibile prin folosirea bactofermenţilor.

Situaţii similare remediate, s-au constatat şi în cazuri de greşeli de fabricaţie la salamurile crude, cînd din cauza insuficienţei nitratului adăugat în masa tocată, produsul finit urma să fie compromis.

Compoziţia amestecată imediat cu bactoferment, s-a maturat normal, căpătînd culoarea roşie dorită, pe cînd probele „martor" fără bacterii nu au făcut legătură şi au obţinut culoarea gris ştearsă.

Un alt efect, care este opus faţă de al altor bacterii (nedorite), este evitarea alterării prin dezintegrarea albuminei (exteriorizată prin apariţia gustului de iute, datorit supraacidificării salamului crud) şi redînd *p*H-ului valoarea optimă.

Din experienţele făcute, rezultă că acrirea salamurilor crude se datoreşte unui conţinut de bacterii iniţial sau ulterior prea ridicat, care forţează nitritul format să se transforme prea repede în oxid de nitrogen, producînd o prematură înroşire a umpluturii, dă pînă la urmă un produse prea acru.

În aceste cazuri, bactofermenţii lucrează ca o frînă, dînd salamurilor crude culoarea roşie, nu însă prea repede, şi stabilizează totodată produsul final astfel că maturaţia se exercită normal, dînd un produs finit cu gust plăcut şi conservabilitate bună.

Pentru o pronunţare ştiinţifică asupra eficienţii inoculării salamurilor crude cu germeni de bacterii fermentative (de maturare) s-a recurs la compararea unui număr însemnat de probe de salamuri crude, preparate cu şi fără amestec de fermenţi.

Rezultatele au fost următoarele :

La examinarea unor batoane de salamuri crude, de cea mai bună calitate, în comparaţie cu altele inoculate cu bactofermenţi, s-a avut impresia la prima vedere, că este greu să se găsească o diferenţă în bine faţă de salamurile inoculate.

După o depozitare mai lungă însă, (circa 3—5 luni), s-a constatat în mod net, că aspectul, aroma şi gustul batoanelor inoculate sînt superioare celor neinoculate, iar conservabilitatea mult mai bună.

Faţă de rezultatele obţinute, oamenii de ştiinţă, care se ocupă cu studiul proceselor fermentative din industria cărnii şi încearcă să le influenţeze favorabil prin diferite preparate microbiologice, au ajuns la concluzia comună că : *valoarea inoculării cu culturi curate a masei de carne tocată pentru prepararea salamurilor crude, constă tocmai în faptul că se conduce în mod sigur maturaţia,* astfel ca să se obţină în permanenţă preponderenţa florei microbiene favorabile şi a bacteriilor ei, eliminînd în consecinţă „întîmplarea" în procesul de producţie şi să se obţină în permanenţă un produs de calitate constantă.

Considerăm că este cazul, ca în laboratoarele întreprinderilor de preparare a salamurilor crude din industria cărnii din ţara noastră, precum şi în toate fabricile de mezeluri să se experimenteze sistemul preconizat, avînd a trage numai foloase din punct de vedere tehnic şi economic.

Bibliografie

[1] Niinivaara: *Laboratorul de cercetări al abatoarelor cooperative din Hämeenlina, Kantola-Finlanda.* Observaţii asupra semnificaţiei unui strat de micrococci în saramurarea cărnurilor. Revue de la Conserve, iulie — aug. (1959), p. 125.

[2] Beerens H.: Institutul Pasteur din Lille-Franţa. *„Supravieţuirea Clostridiilor, în saramurile cărnurilor".* Revue de la Conserve, iulie — august (1959).

[3] Leistner L.: *Dezvoltarea bacteriilor în timpul saramurării cărnii şi conţinutul în germeni al saramurilor.* Die Fleischwirtschaft nr. 2 (1958), p. 74—79.

[4] Leistner L.: *Influenţe favorabile asupra culorii, aromei şi conservabilităţii la cărnurile saramurate, prin microorganisme.* Die Fleischwirtschaft nr. 3—4 (1958), p. 226—228, 231—234.

[5] Pfutzner W.-Hamburg: *Fermentarea controlată a preparatelor de carne şi în special a salamurilor crude.* Die Fleischwirtschaft nr. 6 (1959), p. 464—467.

[6] Leistner L.: *Numărul şi felul germenilor din saramuri.* Die Fleischwirtschaft nr. 9 (1959), p. 726—727.

[7] Leistner L. şi Mirna A. Kulmbach: *Cercetări şi aprecieri asupra saramurilor.* Die Fleischwirtschaft nr. 10 (1959), p. 821—829.

[8] Leistner L. şi Dr. Mirna A.: *Determinări asupra vitaminelor din saramuri.* Die Fleischwirtschaft nr. 8 (1959), p. 659—666.

[9] Kazakov A. M.: *Microbiologia cărnii şi a produselor de carne* (traducere din l. rusă), Editura Tehnică Bucureşti (1957), p. 105—107.

[10] Schipow W.: *Drumul spre îmbunătăţirea producţiei de preparate de carne,* Miasnaia industria, SSSR, nr. 6, p. 36—37.

Ing. A. CIOBANU

Metode de decongelare a cărnii

C.Z. 664.944.037.59

Creşterea continuă a producţiei de alimente congelate şi în special a cărnii congelate constituie o sarcină permanentă pentru industria frigului din ţara noastră.

Este un fapt stabilit că din punct de vedere al valorii alimentare, carnea congelată nu prezintă deosebiri faţă de cea proaspătă, dacă bineînţeles se respectă procesul tehnologic.

Articolul de faţă are scopul de a pune în evidenţă unele probleme legate de utilizarea cărnii congelate destinate atît aprovizionării consumatorilor individuali cît şi industriei de preparate şi conserve de carne.

Pentru obţinerea unui produs corespunzător, o problemă de bază este alegerea metodei de decongelare.

Fixarea acesteia depinde în mare măsură de metoda de congelare folosită. Dacă operaţia de congelare a decurs lent, decongelarea trebuie să decurgă tot lent pentru a da timp apei rezultată din topirea cristalelor de gheaţă aglomerate între celulele ţesutului muscular să fie reabsorbită.

În cazul unei congelări rapide apa se găseşte în cea mai mare parte înăuntrul şi nu în afara celulelor ; o decongelare rapidă nu produce o mărire a scurgerilor de suc deoarece după topire apa se găseşte chiar în celulă şi nu mai trebuie reabsorbită prin pereţii acesteia. Pentru ca decongelarea rapidă să dea rezultate favorabile este necesar ca ea să se facă în curent puternic de aer avînd temperatura de + 4 +7°C sau direct la temperaturile ridicate de prepararea culinară (cazul bucăţilor mici de carne). Această ultimă condiţie este favorabilă prin aceea că sub acţiunea căldurii straturile superficiale se coagulează devenind astfel aproape impermeabile la trecerea lichidelor. Prin aceasta carnea nu mai pierde suc şi rămîne deci mai suculentă. Totodată, prin supunerea la temperaturi ridicate se inactivează enzimele care catalizează fenomenele de oxidare ce produc închiderea culorii.

Practica folosirii cărnii congelate în ţara noastră constă în următoarele :

Carcasele de carne se aduc la centrul de desfacere, unde sînt tranşate în bucăţi mici, de obicei încă în stare

congelată sau parțial decongelată, pentru vînzarea la consumatori. Dacă sînt vîndute imediat, aceste bucăți pot ajunge în gospodărie încă în stare parțial congelată și dacă sînt preparate imediat, atunci rezultă produse de calitate satisfăcătoare. Se întîmplă însă ca în unele centre de distribuție, care nu sînt dotate cu dulapuri frigorifere, carcasele de carne să nu fie tranșate imediat, ci să se decongeleze în cameră la temperatura obișnuită. Pe suprafața cărnii se produce o condensare abundentă a vaporilor din încăpere, culoarea suprafeței se închide datorită temperaturii ridicate la care ajung straturile superficiale de carne, temperaturi la care procesele enzimatice și oxidative se produc mai intens. Totodată din cauza condensărilor suprafața cărnii se îmbibă cu apă căpătînd un aspect neplăcut. Din carcase se scurge suc rezultat de la decongelare, amestecat cu apă acumulată pe suprafața cărnii în timpul decongelării.

Chiar cînd carcasele au fost tranșate în stare congelată, dar bucățile rezultate nu sînt vîndute imediat ci sînt menținute la temperatura camerei, se produc aceleași modificări nefavorabile ca și în cazul precedent. În plus pierderile de suc sînt mult mai mari din cauza suprafețelor mari rezultate în urma secționării. Aceste pierderi de suc se pot ridica la 5—9% din greutate în cazul decongelării cărnii în bucăți mici, față de 1% în cazul decongelării carcaselor.

Cele mai bune rezultate din punct de vedere al economiei de spațiu, al aspectului, pierderilor în greutate (scurgeri de suc și evaporare) ca și la pregătirea culinară le-a dat metoda de decongelare rapidă (la $t = +4 \div +6$°C și circulație puternică de aer). Umiditatea relativă ridicată din timpul decongelării nu a prejudiciat calitatea, deoarece după terminarea acestei operații se creează condiții pentru zvîntarea suprafeței cărnii prin scăderea temperaturii aerului la 0°C și a umidității relative la 75—80%. După decongelare carnea a mai putut fi păstrată în condiții satisfăcătoare timp de 5 zile la temperatura de 0°C și umiditatea relativă de 80—90%. Menținerea aerului în timpul decongelării cu o stare higrometrică ce împiedică condensarea vaporilor pe suprafața cărnii este foarte greu de realizat în practica industrială deoarece factorii determinanți se modifică în mod permanent.

În străinătate întrebuințarea cărnii congelate diferă de la țară la țară.

Tabela 1

Influența metodei de decongelare

Nr. crt.	Metoda	Condiții de decongelare	Rezultate				
			Durata ore	Pierderi în greut. %	Coagulare termică, %	*p*H	Punctaj organoleptic
1	Lentă	$t = +6 \div +8$°C $\varphi = 80 - 85$ % Circ. aerului naturală	46	0,7—4,4	53,9—75,6	5,5—6,8	70
2	Rapidă	$t = +4 \div +6$°C $\varphi = 90 \sim 95$ % $V = 2 - 3$m/s	30	0,5—0,9	66,6	6,01	90
3	Rapidă	$t = +16 \div +18$°C $\varphi = 75 \sim 80$ % $V = 2 - 3$ m/s	22	0,8—1,02	55—55,6	5,1—5,2	80
4	Martor	$t = +16° \div +20$°C $\varphi = 50 \sim 60$ % Circ. aerului naturală	35	1,00	57,9—61,6	6,04—7,12	78

Experiențele au fost efectuate cu 18 sferturi de vită sacrificate în aceeași zi, congelate și depozitate în aceleași condiții (75 zile).
Durata de decongelare se referă la sferturi tip B avînd greutatea între 40—50 kg.

În sfîrșit ultima posibilitate de analizat este aceea cînd bucățile de carne rezultate în urma tranșării carcaselor ajung în gospodăria consumatorului încă în stare congelată dar nu sînt găsite imediat. Cînd consumatorul dispune de un frigider în care carnea să poată fi păstrată pînă în momentul preparării, situația este bună. Dacă însă păstrarea are loc în încăperi obișnuite, atunci carnea se decongelează în condiții defavorabile și se produc aproape aceleași modificări neplăcute ca și atunci cînd bucățile de carne se decongelează în centrul de distribuție lipsit de dulapuri frigorifere.

La Institutul de cercetări alimentare din București s-au efectuat o serie de experiențe, folosindu-se mai multe metode de decongelare. Rezultatele sînt redate în tabela 1.

În U.R.S.S. carnea congelată se folosește mai ales pentru prelucrarea în fabricile de preparate și conserve de carne. În rețeaua comercială se livrează carne decongelată numai în cantități mici [1].

În general în U.R.S.S. carnea congelată în carcase este livrată ca atare la centrele de distribuție unde se tranșează în stare congelată sau parțial decongelată. Decongelarea se realizează prin urmare în mod practic la consumator.

În Anglia care este o țară mare consumatoare de carne congelată, Piettre [2] menționează că s-au amenajat în antrepozite și hale încăperi speciale pentru decongelarea cărnii în carcase în vederea aprovizionării consumatorilor. La partea

inferioară a acestor încăperi sub un grătar din pardoseală se află o serie de serpentine încălzite cu vapori. Aerul încălzit de aceste serpentine se ridică şi trece printre carcasele de carne, apoi se usucă trecînd peste serpentine răcite care sînt montate sub tavan.

Informaţii mai noi [3] menţionează că multe organizaţii comerciale au început să introducă următorul mod de folosire : carcasele se tranşează în stare congelată în bucăţi mici, se ambalează în pachete şi apoi în lăzi care se introduc iarăşi în camere de depozitare (—18°C). Apoi se vînd în conservatoare obişnuite pentru produse congelate. În acest mod consumatorul poate folosi carnea congelată în carcase la fel ca şi carnea porţionată, preambalată şi apoi congelată rapid.

În Franţa, decongelarea cărnii se făcea la centrele de distribuţie, în încăperi separate avînd temperaturi de cel mult + 12°C şi circulaţie forţată de aer [2]. În timpul decongelării carcasele sînt şterse de mai multe ori cu cîrpe curate. Sucul care se scurge pe pardoseală este absorbit de un strat de rumeguş. Durata decongelării este vara de 2—3 zile iar iarna de 7 zile.

În R.D.G. se obişnuieşte ca decongelarea carcaselor de carne să se facă în camere avînd temperatura de + 4 ... + 6°C şi circulaţia de aer [4] sau la centrele de desfacere în dulapuri frigorifere. După decongelare carnea se supune unei acţiuni de zvîntare a suprafeţei prin menţinerea carcaselor 2—3 zile într-o cameră cu temperatura de 0°C şi umiditatea relativă de 75—80%.

În noile antrepozite frigorifere din R.D.G. sînt prevăzute camere speciale pentru decongelarea cărnii [5].

În S.U.A. în practica industrială carcasele de carne sînt decongelate în camere avînd temperatura de 4,5—7°C [7].

În Norvegia carnea se livrează de cele mai multe ori în stare decongelată la centrele de distribuţie [8].

Din examinarea critică a modului de rezolvare a problemei folosirii cărnii congelate în carcase în diferite ţări, precum şi din experienţele Institutului de cercetări alimentare din R.P.R., rezultă că este de preferat decongelarea înainte de vînzarea la consumatori. Această decongelare trebuie efectuată însă în încăperi special amenajate pentru acest scop, în halele frigorifere din pieţe, în tunelurile de congelare de la antrepozite frigorifere sau de la abatoare, după completarea cu instalaţiile de încălzire necesare.

Trebuie arătat că, în timp ce desfacerea cărnii decongelate în încăperile special amenajate din halele frigorifere se poate face fără nici o greutate pe loc, carnea decongelată la antrepozite şi abatoare necesită un transport ulterior în autodube izoterme prevăzute cu dispozitive de agăţare, deoarece carnea aşezată în vrac este supusă presării şi eliminării de suc.

Decongelarea în dulapuri frigorifere la centrele de distribuţie apare mai puţin indicată din punct de vedere economic, deoarece rezultă un necesar mare de spaţiu cu dulapuri frigorifere.

Un calcul comparativ al costurilor de investiţii (raportate la o capacitate zilnică de decongelare de o tonă) arată următoarele în funcţie de metoda de decongelare :

Să luăm ca unitate de măsură costul decongelării în tunelurile de congelare sau refrigerare din antrepozite şi abatoare după o completare a instalaţiilor, inclusiv costul mijloacelor de transport suplimentare pentru evitarea transportului în vrac : 100.

Atunci decongelarea în încăperi construite pe lîngă hale frigorifere revine la 150, iar decongelarea în dulapuri frigorifere la centre 300—500.

După cum rezultă din cifrele arătate mai sus, cel mai convenabil revine decongelarea în tunelele existente pe lîngă antrepozite şi abatoare. Cum însă capacitatea tunelelor existente este insuficientă, rămîne ca restul cărnii necesară consumului să fie decongelată în încăperi amenajate pe lîngă halele frigorifere. În prezent există o instalaţie de decongelare amenajată la Halele Frigorifere Obor din Bucureşti, la care rezultatele obţinute prin încercările efectuate au fost satisfăcătoare.

Trebuie avut în vedere faptul că procesul tehnologic de decongelare în dulapuri frigorifere este mai greu de condus în condiţii normale decît în cazul încăperilor special amenajate, deoarece aerul trebuie să aibă o altă circulaţie şi umiditate relativă la sfîrşitul decongelării decît la începutul acesteia. Reglajul şi controlul acestor parametri prezintă dificultăţi mai mari în cazul decongelării în dulapurile frigorifere de la centrele de desfacere decît în încăperi special amenajate în cadrul halelor sau antrepozitelor frigorifere.

Indiferent cum s-ar rezolva problema decongelării cărnii destinate aprovizionării populaţiei, este necesar ca toate centrele de desfacere să posede dulapuri frigorifere suficiente pentru a păstra fie carnea în prealabil decongelată fie pe aceea congelată ce urmează a fi tranşată şi vîndută fără o decongelare prealabilă (situaţie tranzitorie pînă la organizarea aprovizionării populaţiei numai cu carne decongelată şi cu carne congelată la pachete).

În orice caz viitorul se pare că aparţine cărnii congelate la pachete (congelată rapid după o porţionare şi ambalare prealabilă). Decongelarea acesteia înainte de a fi gătită nu mai este necesară. De aceea încăperile amenajate pentru decongelarea carcaselor de carne pe lîngă halele frigorifere vor deveni inutile. Aceasta *nu determină însă pierderi economice* însemnate, deoarece încăperile menţionate fiind prevăzute şi cu instalaţii de răcire vor putea fi folosite drept camere frigorifere.

În privinţa metodelor de folosire a cărnii destinată aprovizionării industriei preparatelor şi conservelor de carne, este indicat ca stocul de carne destinat acestui scop să fie pregătit sub formă de :

— carne dezosată congelată în blocuri ;

— carne tranşată pe bucăţi mari cu os pentru anumite preparate.

Depozitarea sub formă de carcase pentru uz industrial este cît se poate de puţin indicată şi trebuie părăsită.

Decongelarea blocurilor de carne şi a bucăţilor mari de carne tranşată se poate face în camere frigorifere cu circulaţie puternică de aer şi instalaţie pentru încălzirea acestuia (blocurile sînt aşezate în tăvi metalice suprapuse distanţat).

Decongelarea blocurilor de carne se poate face şi direct în maşini de tocat, de construcţie specială, cu, sau fără o porţionare prealabilă în bucăţi mai mici la o ghilotină acţionată hidraulic [9] [10]. [11]. Avantajele decongelării directe a blocurilor de carne sînt importante. În primul rînd durata decongelării este mult mai redusă şi se face o mare economie de spaţiu. Sucul rezultat în urma decongelării nu se mai pierde ci intră în amestecul din care se obţin preparatele de carne. Datorită decongelării cărnii în timpul tocării rezultă o temperatură foarte scăzută a amestecului care nu mai este supus modificărilor nedorite de natură enzimatică şi microbiologică. Bucăţile de slănină nu mai suferă modificări nedorite de consistenţă iar adăugarea de gheaţă la prepararea bradtului nu mai este necesară. Culoarea produselor finite este mai bună decît la decongelarea obişnuită.

Calitatea cărnii decongelate depinde însă nu numai de metoda de decongelare ci şi de materia primă sau de modul cum a decurs fiecare operaţie anterioară din procesul tehnologic (transport, congelare, depozitare etc).

În general trebuie subliniat faptul că orice metodă de decongelare ar fi utilizată, ea nu poate ameliora calitatea cărnii, dacă aceasta a avut de suferit în fazele anterioare ale procesului tehnologic de conservare prin congelare.

Bibliografie

[1] Muravlianski S. N.: *Holodilnaia obrabotka i hranenie miasa i subproductov.* Moscova (1950) p. 57.
[2] Piettre M.: *Conservation par le froid des deurées d'origine carnée".* p. 235 (Encyclopedie du froid (1951).
[3] Rogers J. L.: *Food treezing,* p. 206, Londra (1958).
[4] Dräger H.: *Die Kälte Konservierung unserer tierischen Lebensmittel.* Leipzig (1955), p. 65.
[5] Gröschner E.: *Neue Kühlhäuser in der D.D.R.* BIIF (1958) anexa 2. p. 673.
[6] Wageman H. şi Keller H.: *Schlachthofkunde.* Berlin (1958), p. 132.
[7] A.S.R.E.: V.II Refrigeratung Data Book p. 5—9. Wiscousin (1956)—(1957).
[8] Pettersen W. Hagh: *Norwegische Kühltechnik in vergangenheit und gegenwart.* Die Kälte 12 (1958) p. 505.
[9] * * *: *Maşină pentru tocarea blocurilor de carne congelată.* Miasnaia Industria B (1957) p. 86.
[10] * * *: *Freezer-to slicer-to cutter.* Meat aug. (1951).
[11] Gen Machinery Corp: *Hidraulic frozenmeat slicer.* The National Provisioner. 23 (1957) p. 28.

Ing. I. ŞALARIU

Ambalaje „aerosol"

C.Z.621.798.149:541.182.2/.3

Extinderea mare pe care a luat-o în unele ţări desfacerea unor mărfuri de consum în ambalaje de tip „aerosol" cît şi atenţia deosebită care se acordă în ultimul timp la noi în ţară ambalajelor în general, ne obligă să cercetăm mai amănunţit aspectele acestei importante probleme.

În revista „Industria Alimentară" produse vegetale s-au publicat două articole [1] privind folosirea ambalajelor „aerosol" pentru produse cosmetice şi de parfumerie. Aceste articole constituie de fapt o introducere completă în aspectele fizico-chimice ale acestui gen de ambalaje, indiferent de produsul conţinut.

Interesul pentru tratarea acestui subiect şi în revista „Industria Alimentară" — produse animale provine din următoarele motive :

Pe de o parte, acest mod de ambalare se foloseşte şi pentru unele produse de origină animală, ca maioneza sau frişca, iar pe de altă parte, hidrocarburile clorofluorurate — freonii — formează cea mai mare proporţie dintre agenţii propulsori, indisolubil legaţi de ambalajul „aerosol". Ca atare, frigotehnicienii ar putea fi interesaţi de existenţa unui consum suplimentar de freoni, atît de necesari modernizării instalaţiilor frigorifice, dar a căror producţie pe un teritoriu relativ restrîns se cunoaşte că este neeconomică la cantităţile reduse rezultate din utilizarea lor exclusivă ca agenţi frigorifici. În fine în ultimul timp a apărut ca agent propulsor şi gheaţa carbonică.

Pentru economia de spaţiu grafic, nu vom repeta aici părţile tratate în articolele sus-amintite, articole a căror parcurgere apreciem că este utilă pentru toţi cei interesaţi în problemă. În consecinţă, articolul de faţă nu trebuie considerat independent, ci ca o dezvoltare a unor probleme de confecţionare a acestui tip de ambalaje şi o încercare de a trage unele concluzii cu privire la oportunitatea şi economicitatea introducerii lor la noi în ţară.

În primul rînd trebuie să apreciem ce este realmente util la acest gen de ambalaje şi ce este de natură — am putea spune — frivolă, adică rezultat al unei forţări a consumului prin reclamă, prin lansarea unei „mode", fără corespondenţă cu o necesitate reală a consumatorului.

Facem o scurtă observaţie asupra denumirii „aerosol" pusă de noi între ghilimele, pentru că evident nu ambalajul, ci produsul ajunge în stare de aerosol la ieşirea din recipient. Avem deci de a face cu un *ambalaj producător de aerosoli*, dar

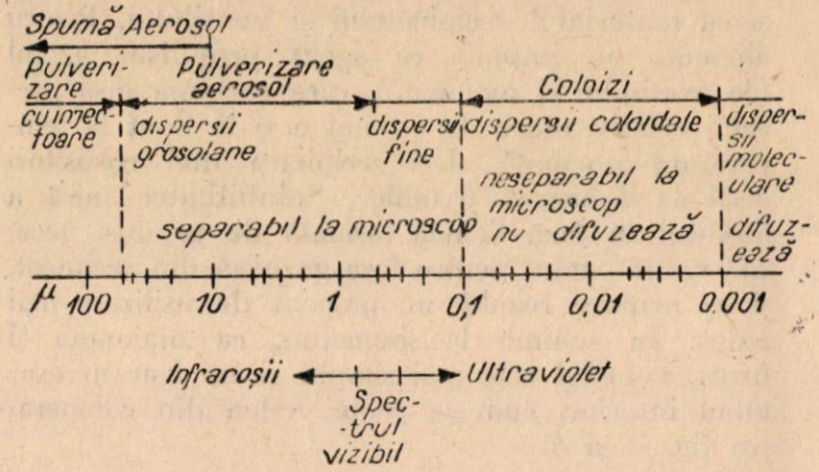


Fig. 1. Domeniul diferitelor dispersii pe scara logaritmică după mărimea particulelor.

şi aceasta nu în toate cazurile, pentru că sistemele disperse care se produc nu sînt numai suspensii de particule fine lichide sau solide în aer, spre a fi încadrate corect în definiţia aerosolilor. Uneori aceste ambalaje sînt destinate să producă spume umede ca frişca, sau spume uscate ca zăpada artificială, adică dispersii de particule de gaze într-un mediu lichid sau solidificabil. Fineţea particulelor se poate urmări sinoptic în fig. 1 în care, în partea de jos a fost redată pentru comparare şi lungimea de undă a radiaţiilor luminoase şi a celor adiacente.

În afară de aceasta, maniabilitatea ventilului face posibilă în general o dozare deajuns de exactă a cantităţii pulverizate, sau, la construcţia ventilelor speciale dozatoare, chiar una precisă în doze fixe.

Dacă cumpărătorul obţine rezultate organoleptice egale sau superioare, consumînd sub formă de dispersie fină o cantitate mai mică dintr-un produs relativ valoros, iar valoarea produsului economisit nu este întrecută de costul ambalajului care permite această dispersie, atunci este evidentă utilitatea economică a tipului de ambalaj folosit şi este asigurat un succes de durată.

Ambalajele „aerosol" costă însă relativ mult, din cauza construcţiei lor pretenţioase în ce pri-

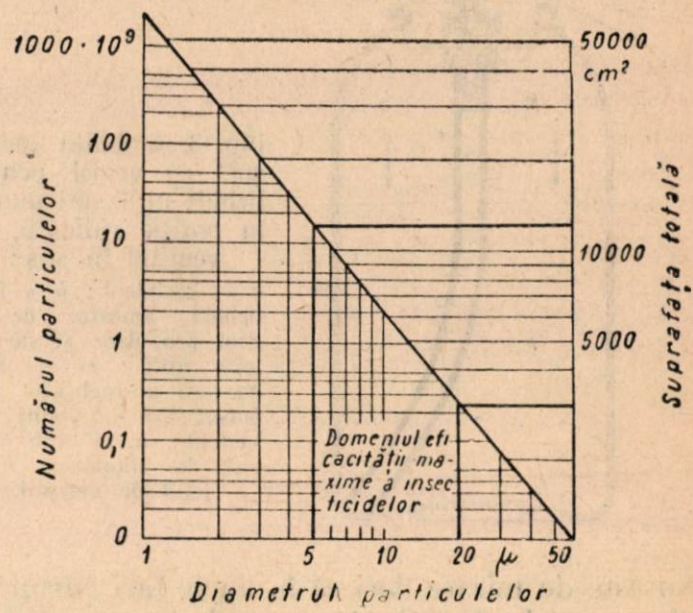


Fig. 2. Numărul şi suprafaţa totală a particulelor la dispersia în aerosol a unui centimetru cub de materie, funcţie de diametrul unei particule.

Tabela 1

Defalcarea produselor pe sorturi la producţia din 1958 (în milioane de bucăţi)

	Recipienţi de sticlă	Recip. de metal în g			Total
		340—450	170—340	sub 170	
Insecticide	*	12,2	26,7	3,3	42,2
Vopsele, lacuri	*	19,4	7,6	3,1	30,1
Produse gospodăreşti (odoranţi de cameră, extinctoare, zăpadă decorativă, curăţitoare de sticlă, conservanţi pentru piele-talpă, ceruri şi curăţitoare pentru metal, ceramică)	*	12,0	20,5	43,1	75,6
Cosmetice, parfum, medicamente	11,3	20,7	39,7	107,1	178,8
Diverse		4,1	8,0	2,4	14,5
Total declarate	11,3	68,6	102,6	159,0	341,4
Evaluate în plus pe baza producţiei de recipienţi-ventile :					
Produse nealimentare				circa	130,0
Produse alimentare	*			circa	150,0
				Total general	620,0

Ca evidentă utilitate, ambalajul „aerosol" format din recipient, ventil şi gazul propulsor, permite cumpărătorului ca să folosească produsul conţinut cu cea mai mare eficienţă, deoarece suprafaţa de contact pentru interacţiunea cu mediul în care este pulverizat creşte invers proporţional cu diametrul particulelor, aşa cum rezultă din fig. 2. veşte rezistenţa la presiune a recipientului şi etanşeitatea perfectă a ventilului [2].

Preţul mediu este de circa patru ruble bucata la o mărime medie de 200 cm^3. În plus, trebuie notat că acest preţ se obţine la serii anuale de zeci de milioane de bucăţi, pentru tipurile cele mai răspîndite. Unele elemente care compun ven-

tilul sînt tipizate, pentru a se putea realiza serii anuale de 250 la 300 milioane de bucăţi, într-o fabricaţie automatizată, cum este cazul rondelelor de etanşare [3].

În aceste condiţii este evident că numai un produs scump în sine, sau a cărui eficienţă impune necondiţionat dispersia în formă de aerosol, poate suporta costul unui asemenea ambalaj.

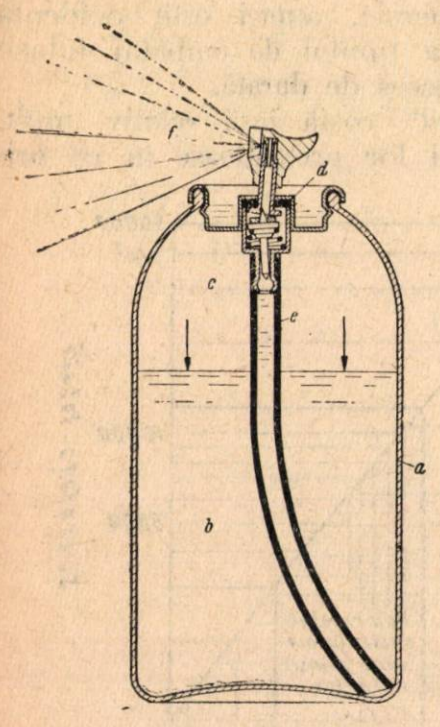


Fig. 3. Ambalaj „aerosol" cu ventil pentru lichide utilizabil numai în poziţie ridicată, cu ventilul în sus:
a — recipient; *b* — faza lichidă, amestec de agent propulsor şi de materie utilă; *c* — faza gazoasă a agentului propulsor; *d* — venitl basculant; *e* — tub central de sifonare; *f* — jetul de aerosol.

Nu este de mirare deci că în unele ţări europene ca de exemplu R.F.G., în care, deşi este evident sub influenţa modei americane, utilizarea ambalajelor „aerosol" nu a prins teren decît în foarte mică măsură şi cu tendinţă de plafonare [2], [4]. Consumul specific anual pe cap de locuitor nu atinge nici o cincime de unitate din acest fel de ambalaj, faţă de circa 3,5 unităţi în S.U.A., unde în ultimii doi ani ritmul de creştere este de asemenea staţionar.

Este interesantă şi analiza ponderii pe care o au diferitele bunuri de consum ambalate sub presiune şi mărimea recipienţilor respectiv folosiţi aşa cum reiese din tabela 1 care are însă lipsuri rezultate din nedeclararea unor cantităţi relativ mari [4].

Din cantităţile declarate, peste 50% din ambalaje sînt destinate produselor cosmetice, de parfumerie şi de natură farmaceutică (în general cele mai scumpe), din care cauză se folosesc cu precădere recipienţi mici, al căror cost specific este evident mult mai ridicat, dat fiind preţul aproape fix al ventilului. Insecticidele obligă la utilizarea ambalajelor sub presiune pentru că eficacitatea este mult mărită la dispersia în aerosoli cu particule de 3 la 20 microni [2], realizabilă la presiuni relativ mari, care nu pot fi obţinute cu pompele de pulverizare obişnuite ce produc particule de la 50 de microni în sus. După cum reiese din tabela 1 acestea sînt ambalate în recipienţi mari, relativ mai ieftini, pentru că şi preţul insecticidelor este mai scăzut. La fel este cazul vopselelor şi lacurilor.

Produsele alimentare propriu-zise nu formează nici 25% din totalul evaluat. În cazul lor este dificil de folosit recipienţi mai mari, care să scadă importanţa costului ambalajului din cauza problemelor de conservabilitate. Apoi intervin probleme dificile de interacţiune cu agentul propulsor şi cu materialul recipientului şi ventilului. Pentru alimente se impune ca agent propulsor azotul (de exemplu la maioneză), care reclamă însă presiuni relativ mari, de ordinul a 6 la 8 at la temperatura normală, deci recipienţi mai costisitori decît la folosirea freonilor. Solubilitatea mică a azotului în fază lichidă formată de produs, necesită volum mare pentru faza gazoasă din recipient, şi ca urmare rezultă un procent de utilizare mai redus. În schimb la spumante, ca maioneza şi frişca, ventilul este mai simplu şi nu este necesar tubul interior, cum se poate vedea din compararea fig. 3 şi 4.

Probleme de confecţionare

Pentru a trage definitiv concluziile economice şi de oportunitate a introducerii ambalajelor de tip „aerosol", este util a analiza şi aspectele constructive, respectiv problemele ridicate de confecţionarea lor.

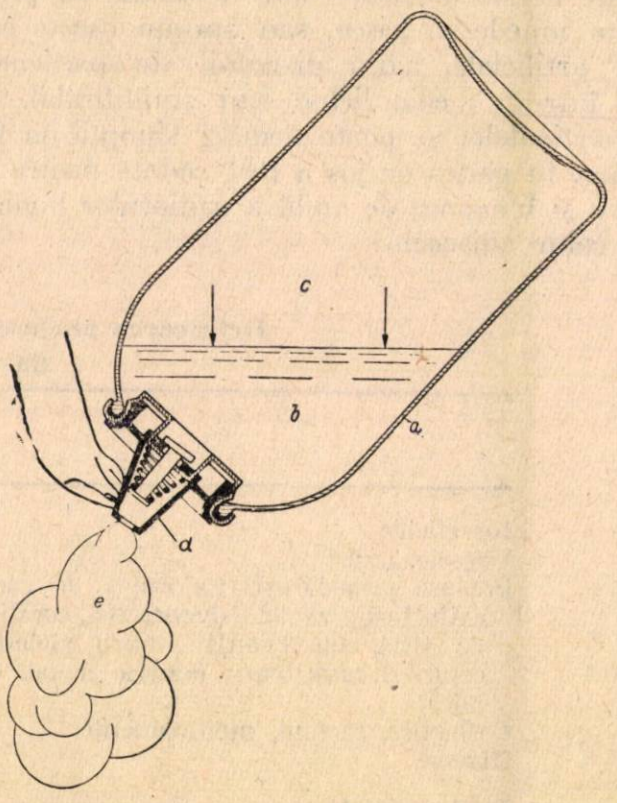


Fig. 4. Ambalaj „aerosol" cu ventil de spumare, utilizabil cu capul în jos:
a — recipient; *b* — faza lichidă, emulsie de agent propulsor şi materie utilă; *c* — faza gazoasă a agentului propulsor; *d* — capul de spumare; *e* — spumă „aerosol".

Recipientul

Prescripţiile aplicate în străinătate impun ca presiunea să nu treacă de 9 at la o temperatură de 55°C. În condiţiile de expunere la soare, în zile de caniculă, temperatura recipientului poate atinge şi 70°C, la care presiunea nu trebuie să treacă de 13 at.

Condiţiile acestea impun ca rezistenţa recipientului să fie bine studiată, mai ales în ce priveşte bombajul fundului şi capacului, pentru a se realiza o construcţie uşoară şi în acelaşi timp nedeformabilă în sarcină.

Ca exemplu, la recipienţii metalici, unele realizări reuşite, pentru mantaua de diametre între 65 şi 70 mm şi înălţime pînă la 125 mm, utilizează tablă din oţel de 0,28 la 0,37 mm grosime, iar

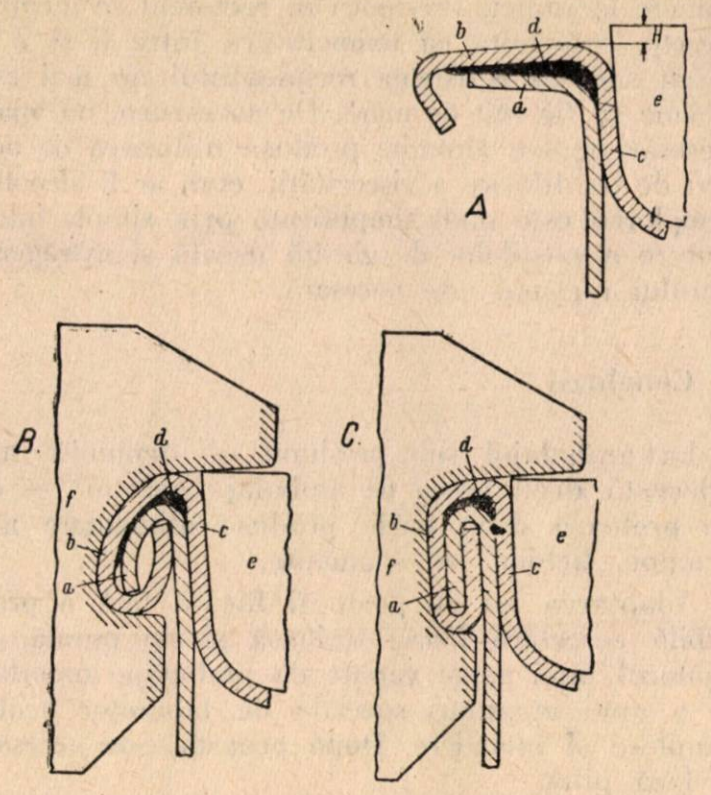


Fig. 5. Confecţionarea îmbinării prin fălţuire a mantalei recipientului cu fundul :

A — la începutul fălţuirii ; *B* — după prima operaţie ; *C* — la terminarea fălţuirii.

a — marginea mantalei ; *b* — buza capacului ; *c* — marginea capacului ; *d* — masa de etanşare a fălţuirii ; *e* — sculă de închidere (nicovală) ; *f* — role profil ;

fundurile şi capacele sînt confecţionate din tablă de 0,37 mm la raze de curbură între 30 şi 35 mm, adică practic de forma unei semisfere. Tabla trebuie să aibă calităţile de ambutisare adîncă.

În cele mai multe cazuri, în capac este prevăzută o gaură de un ţol, dimensiune oarecum standardizată pentru îmbinarea cu ventilul.

Îmbinarea mantalei cu fundul sau capacul se face prin fălţuire, cum se vede în fig. 5, unde sînt arătate şi rolele profilate ale maşinii automate de confecţionat recipienţi, sau se realizează prin lipire sau sudare [2].

Recipienţii din aluminiu se fabrică prin presare la rece cu scurgerea materialului prin debordare între tampon şi matriţă, formîndu-se astfel dintr-o dată fundul şi mantaua, cu grosimi tot de ordinul a 0,37 la 0,45 mm.

Din sticlă specială de rezistenţă mare se confecţionează de asemenea recipienţi, care trebuie însă supuşi şi unui tratament termic îngrijit, pentru îndepărtarea tensiunilor interne. Utilizarea lor este însă redusă.

Masele plastice se folosesc pentru acoperire anticorosivă la recipienţii metalici, sau împiedicare a împrăştierii cioburilor la cei din sticlă, dar rezistenţa la presiune şi la deformări rămîne pe seama materialului de bază.

Ventilul

În genere, pentru agenţi propulsori lichefiabili ventilul comportă o cameră de expansiune. Se deosebesc trei tipuri principale : ventile de pulverizare pentru produse lichide, ventile pentru spumare şi ventile dozatoare. În curs de lansare se găseşte un tip de ventil acţionabil în orice poziţie a recipientului, de întrebuinţare mai generală [3].

Primul tip de ventil, legat întotdeauna cu un tub din material plastic care ajunge pînă în fundul recipientului, trebuie să lucreze în poziţie verticală sau uşor înclinată. Adaptarea la viscozitatea, densitatea şi celelalte caracteristici ale produsului, pentru obţinerea unei aerosolizări adecvate, se face prin varierea constructivă a volumului camerei de expansiune şi a formei şi dimensiunilor găurii de injectare. Un exemplu este arătat în fig. 3.

Ventilele de spumare sînt mai simple, nu au tub central şi lucrează îndreptat în jos, cum se vede în fig. 4, unde acţionarea se face prin apăsarea pe nasul din material elastic şi deranjarea supapei din poziţia ei de etanşare. Nu au nici camere de expansiune.

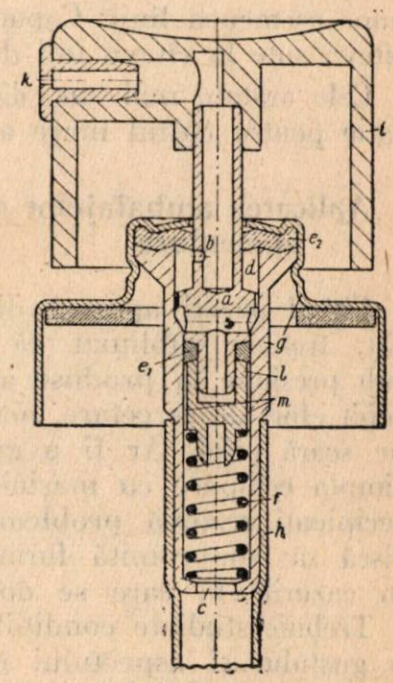


Fig. 6 Ventil cu dozare

a — axul ventilului ; *b* — orificiul superior în ax ; *c* — orificiul de acces dinspre tubul central ; *d* — camera de dozare ; e_1 e_2 — garnituri elastice de etanşare; *f* — arcul ventilului ; *g* — corp al ventilului, îmbinat din două părţi ; *h* — tub central de sifonare ; *i* — buton de acţionare şi cap de pulverizare ; *k* — jiclor de pulverizare ; *l* — piston cu canelurile „*m*" pe generatrice.

Ventilele de dozare au de fapt două supape, între care este o antecameră, în care în poziţia de repaus pătrunde o doză precisă din amestecul de produs cu agentul propulsor. La apăsare supapa dintre antecameră şi recipient se închide şi spre camera de expansiune şi exterior trece numai cantitatea aflată în antecameră. Un exemplu de construcţie este redat în fig. 6.

Carcasele ventilelor se fac din alamă cositorită sau masă plastică, cu o alegere îngrijită pentru a fi neutre faţă de produs. Piesa de legătură între carcasă şi recipient, talerul, se realizează din tablă albă de 0,3 la 0,35 mm, rar din aluminiu

lăcuit. Îmbinarea se face pe o maşină specială, care cască talerul şi îl aplică pe recipient, presînd totodată şi garnitura dintre acestea, care este fie independentă, din perbunan, fie realizată prin gumarea talerului. Arcul de presiune se face din coardă de pian din oţel inoxidabil sau oţel arc lăcuit special şi este tarat cu îngrijire.

Toate piesele de mai sus sînt în general unificate. Piesele diferite după natura produsului sînt formate din tija supapei — din alamă, oţel inoxidabil sau mase plastice, garniturile — din compoziţii speciale de cauciuc sintetic —, butonul cu gaura de pulverizare — realizat în general din mase plastice, eventual cu o piesă metalică, formînd ejectorul, inserată în buton — şi alte piese mici intermediare.

Condiţiile normale la care trebuie să răspundă un ventil sînt, printre altele, următoarele : debitul între 40 şi 80 g/min la 20°C ; pulverizare între 50 şi 30 de microni ; pierderea mai mică decît 10 grame de produs pe an.

Umplerea recipienţilor „aerosol“ se face pe agregate speciale, la frig avansat sau sub presiune, după natura agentului propulsor, agregate compuse obişnuit din următoarele maşini : turnarea produsului în recipientul fără ventil uneori cu extragerea aerului, montarea ventilului-aerajul şi datarea, umplerea cu agent propulsor. Spaţiul nu ne permite să facem o descriere mai detaliată a unor asemenea linii. Capacitatea lor variază de la cîteva sute la cîteva mii de recipienţi pe oră.

Cele arătate mai sus, dau în orice caz o explicaţie pentru costul mare al ambalajelor „aerosol“.

Aplicarea ambalajelor sub presiune la produse alimentare

Citînd păreri aparent dintre cele mai obiective [5], trebuie subliniat că adoptarea ambalajelor sub presiune la produse alimentare, cere un deosebit efort de cercetare, mai întîi în laborator, apoi pe scară pilot. Ar fi o greşeală să se creadă că simpla echipare cu maşinile necesare şi stocul de recipienţi rezolvă problema. O asemenea acţiune riscă să compromită formula de ambalare, chiar în cazurile în care se dovedeşte economic utilă.

Trebuie studiate condiţiile de sterilitate, păstrare a gustului şi aspectului în interacţiunea cu elementele ambalajului pentru sorturile de produse alese. În afară de aceasta pentru a obţine efectul de aerosolizare variaţiile de viscozitate sînt extrem de importante. Este preferabil un produs reopectic, la care viscozitatea creşte datorită travaliului mecanic la care este supus, decît unul tixotropic. Ideal ar fi ca viscozitatea să fie constantă.

Trebuie controlată pe durată de mai multe luni stabilitatea produsului în ambalaj, din punctul de vedere al sterilităţii, al sedimentării, coagulărilor, îngroşărilor, brunării (reacţia Maillard) etc. Sub unele aspecte ambalajul „aerosol“ prezintă dezavantaje faţă de distribuţia în prafuri deshidratate.

De studiat sînt şi formele de sterilizare. Pasteurizarea fulger la temperaturi mari pe durată scurtă pare mai adecvată, după cum se poate considera şi utilizarea de anumite antibiotice.

Interesantă apare folosirea ca agent propulsor a gheţii uscate transparente, soluţie găsită în Europa [6]. Cum surse de bioxid de carbon pur sînt uşor de întrevăzut, acest agent apare mult mai uşor de fabricat decît freonii. Tipul respectiv de ventil, fără cameră de expansiune, necesită încă punere la punct. Presiunea în recipient se menţine practic constantă cu temperatura între 6 şi 7 at şi cu aceasta rezistenţa recipientului nu mai este nevoie să fie atît de mare. De asemenea, nu apare necesar pentru anumite produse utilizarea de aditivi de modificare a viscozităţii, cum ar fi alcoolul. Umplerea este mult simplificată prin simpla introducere a pastilelor de gheaţă uscată şi extragerea aerului nu mai este necesară.

Concluzii

La ambalajul sub presiune — denumire mai adecvată decît aceea de ambalaj „aerosol“ — nu se pretează decît unele produse alimentare mai scumpe, lichide sau spumante.

Adaptarea lui nu poate fi făcută fără o prealabilă cercetare foarte serioasă şi de durată, cu ajutorul unei game variate de ambalaje importate şi a unei aparaturi speciale de laborator pentru umplere şi închidere. După aceasta este necesară o fază pilot.

Confecţionarea elementelor ambalajului sub presiune, recipient, ventil, agent propulsor, ar putea fi rezolvată mai economic printr-o colaborare a mai multor ţări în vederea tipizării.

Bibliografie

[1] Atanasie B.: *Aerosolii în industria cosmetică şi în parfumerie.* Revista „Industria Alimentară — produse vegetale, 10 (1958), nr. 12 p. 7—11 şi 11 (1959), nr. 1 p. 14—18.

[2] Konrad M.: *Die Technik der Aerosolverpackung,* Teil I : Entwicklung, Systematik, Rümpfe und Falzverbindungen. VDI-Z. 98 (1956) nr. 12 p. 543—548.

[3] Waldherr jr. R.: *Die Technik der Aerosolverpackung,* Teil II : Ventile. VDI-Z, 101 (1959) nr. 15 p. 605—611.

[4] * * *: 20% *growth indicated in 1958 Aerosol product survey.* Aerosol Age, 4 (1959) nr. 6, p. 26—27.

[5] Giddey C.: *Aerosols and food technology.* Referat la conferinţa Asociaţiei Internaţionale Aerosol, Zürich, mai 1959, rezumat în Aerosol Age 4 (1959) nr. 7 p. 29—32.

[6] Haase L. W.: *L'anhydride carbonique solide, transparente, nouvel agent propulseur pour la production des aérosoles.* Referat la prima conferinţă a Federaţiei europene a asociaţilor Aerosol, Paris, iunie 1959. Idem în Dechema-Monographien 1959 şi Aerosol Age, 4 (1959) nr. 7, p. 24—26.

[7] Herzka A. and Pickthall J.: *Pressurized Packaging (Aerosols),* Londra 1959, Butterworth Scientific Publications.

Chim. D. ROȘU

Imbunătățirea controlului spălării și dezinfectării în întreprinderile de produse lactate

CZ 637.1/3:614.48

În industria laptelui, obținerea produselor de bună calitate și menținerea caracteristicilor lor de la fabricare pînă la rețeaua de desfacere, constituie una dintre preocupările de bază ale celor care activează în acest sector, ținînd seamă mai ales de ușurința cu care se degradează produsele lactate.

Alături de respectarea indicațiilor tehnologice, asigurarea stării igienice a utilajelor și ambalajelor contribuie în mare măsură la realizarea obiectivelor de mai sus.

Problema asigurării stării igienice corespunzătoare în întreprinderile de produse lactate prezintă o serie de aspecte între care menționăm :

— *Spălarea utilajelor* — operație care constă din îndepărtarea resturilor de lapte (grăsimi, proteine, săruri) sau a altor rezidii provenind din depunerile ce au loc datorită durității apei (piatra de lapte).

— *Sterilizarea* (dezinfectarea), care se face în scopul distrugerii microorganismelor rămase pe utilaje după spălare.

— *Protejarea suprafețelor și ustensilelor* curățite și dezinfectate împotriva contaminării, pînă la reutilizarea lor.

Spălarea și dezinfectarea sînt două operații distincte care se succed și se completează. În cazul cînd rezidiile nu sînt eliminate printr-o spălare atentă, eficacitatea dezinfectării este mult redusă, microorganismele putîndu-se înmulți rapid, într-un mediu prielnic de dezvoltare. În vederea menținerii la un anumit nivel a stării igienico-sanitară, se practică în ultimul timp din ce în ce mai intens, controlul eficacității curățirii și dezinfectării utilajelor, ambalajelor, ustensilelor și a curățirii spațiilor în întreprinderile de produse lactate.

În afară de analizarea soluțiilor detergente și dezinfectante, în timpul lucrului, prezintă interes o serie de metode noi practicate pentru examenul fizico-chimic și microbiologic al suprafețelor tratate.

1. Metode fizico-chimice

Pentru examinarea buteliilor spălate mecanic s-au încercat cîteva sisteme superioare celor obișnuite de a ilumina butelia, care permit observarea amănunțită a fundului și gîtului ei. Astfel citățm : folosirea unui ecran de televiziune care dă o imagine mărită a buteliilor sau a unor sisteme de oglinzi care reflectă această imagine [1].

Practic, aceasta se poate realiza astfel : buteliile trec după spălare prin fața examinatorului pe o bandă transportoare, așezate fiind pe o placă de material plastic colorat. (În urma experimentărilor făcute s-a constatat că în cazul folosirii unui material verde pal, impuritățile rămase pe sticlă pot fi cel mai bine observate).

Ținînd seamă că nu totdeauna resturile de grăsime și proteine sînt ușor vizibile cu ochiul liber, se utilizează în prezent o metodă semi-cantitativă folosind un colorant puternic și anume fuxina carbolică, în modul următor [2] :

Se dizolvă 5 g colorant în 100 ml alcool etilic (sol. 10%). Se introduc din această soluție circa 20 ml în sticla ce trebuie controlată și se agită apoi recipientul astfel încît colorantul să vină în contact cu întreaga suprafață interioară a buteliei, inclusiv gîtul ei. După golirea soluției, sticla se clătește cu apă. Starea de curățire se poate determina după intensitatea petelor roșii care rămîn pe butelie, colorantul fixîndu-se pe particulele de impurități.

Pentru apreciere s-au propus 3 trepte :

a) Sticle complet curățite — fără urme de colorant.

b) Umbră palidă de colorant sau puncte de colorare.

c) Sticle puternic colorate sau prezentînd puncte intens colorate.

S-a constatat de altfel că examenul bacteriologic al sticlelor concordă în mare măsură cu aprecierea de mai sus și anume că în categoria *a* se încadrează sticlele care la proba bacteriologică (clătire cu 20 ml soluție ser fiziologic și însămînțare pe mediu de lapte-agar) au prezentat după termostatare sub 200 colonii, în categoria *c* peste 400 colonii pentru o butelie.

Prin metode chimice se poate face determinarea cantitativă a resturilor rămase pe utilaje aducînd suprafețele curățite în contact cu anumite substanțe, care reacționează cu aceste resturi, sau dizolvînd impuritățile cu ajutorul unor solvenți organici, în care se determină ulterior.

De exemplu, recipienții de cercetat se umplu cu o soluție de hipoclorit de sodiu conținînd o cantitate cunoscută de clor activ (circa 200 mg/l). După un anumit timp (8—10 ore) se iau probe de 10—20 ml soluție clorurată, se adaugă 1 ml soluție HCl *N* și un cristal de IK.

După agitare se titrează cu soluție de tiosulfat de sodiu 0,1 *N*, pînă ce culoarea brună produsă prin eliberarea iodului trece la galben pai. Se adaugă soluție de 1% amidon și se continuă titrarea, pînă la decolorare.

Concentrația finală în clor a soluției comparată cu cea a unei probe martor (executată cu recipienți perfect curățiți) poate fi folosită drept unitate de măsură relativă pentru efectul de curățire.

Unele impurități, cum sînt resturile de grăsime pot fi identificate cu compuși fluorescenți indicatori, care nu sînt adsorbiți pe suprafețele supuse curățirii [3]. Această metodă fiind foarte sensibilă,

se pot identifica pînă la 4 μ g grăsime pe cm^2 de suprafață.

Utilizarea izotopilor radioactivi pentru aprecierea gradului de curățire a utilajelor a condus la rezultate interesante [4]. Au fost încercați în acest scop C^{14}, Ca^{45} și P^{32}. Acesta din urmă a fost propus ca mijloc pentru a măsura prezența resturilor de piatră de lapte pe conducte și pasteurizatoare. Experimentarea s-a făcut astfel : laptele în care s-au introdus atomi marcați (100 μc P radioactiv/100 ml lapte) a folosit la impurificarea anumitor utilaje care au fost apoi supuse curățirii. Activitatea reziduală a fost măsurată cu un tub Geiger și un contor nuclear 163, apreciindu-se resturile organice și minerale rămase pe utilaje după curățire.

Pentru determinarea gradului de curățire a bidoanelor s-a recomandat următoarea metodă rapidă [5].

Bidoanele se spală manual cu cantitatea de 0,95 l apă, în care se dizolvă o anumită cantitate dintr-un amestec detergent conținînd 25% agent de înmuiere și 75% polifosfat de sodiu.

Lichidul de clătire se trece printr-un filtru special. Gradul de curățire se apreciază față de o scară etalon cu patru trepte.

O altă metodă rapidă folosită tot în scopul de mai sus, în special atunci cînd se practică spălarea mecanică a bidoanelor, constă în iluminarea suprafeței interioare a recipientului cu un bec (fixat la un braț mobil), care permite observarea resturilor rămase pe pereții bidonului.

II. Metode microbiologice

Metodele folosite în prezent pentru aprecierea gradului de sterilizare atins prin dezinfectarea utilajelor, se referă în special la determinarea numărului total de germeni și a bacteriilor din grupul coli. Recoltarea probelor pentru controlul microbiologic se poate realiza în mai multe moduri :

a) prin ștergerea unei suprafețe anumite cu un tampon înmuiat și sterilizat într-un volum cunoscut de ser fiziologic ;

b) prin clătirea recipientului cu o anumită cantitate de ser fiziologic (soluție Ringer), din care se fac apoi însămînțări ;

c) prin punerea în contact direct a suprafeței de cercetat cu mediul de cultură ;

d) prin măsurarea modificărilor calității bacteriologice a unui produs considerat steril, după trecerea prin utilajul de cercetat.

Avantajul metodei *a* constă în faptul că poate fi utilizată pentru toate tipurile de instalații, chiar și pentru controlul locurilor greu accesibile. Aplicarea ei, în special la controlul tancurilor, răcitoarelor, conductelor, se poate realiza practic folosind următoarea tehnică de lucru recomandată de Davis [2].

Se presează tamponul de pereții tubului în care a fost sterilizat, pentru a scurge excesul de lichid ; se șterge suprafața de cercetat (pe un spațiu delimitat de un șablon sau pe toată suprafața utilajului, dacă este vorba de ustensile mărunte), avînd grijă ca fiecare porțiune să fie atinsă de cel puțin două ori. Apoi tamponul se introduce din nou în tubul cu ser fiziologic. Din probele păstrate la rece se fac însămînțări după maximum șase ore de la recoltare.

Metoda clătirii *b* a fost verificată controlînd butelii uniform infectate în mod artificial. S-a determinat numărul total de germeni, atît cu lichidul de infectare înainte de introducerea în sticlă cît și după golirea recipienților [6].

Luarea probelor pentru examenul bacteriologic se poate face astfel : într-o sticlă de un litru se introduc 10—20 ml soluție sterilă de ser fiziologic. Apoi sticla închisă cu dop steril se rotește de 25 ori, se agită în plan orizontal (de 30 ori) și se rotește la un unghi de 120° (de 10 ori).

Lichidul din sticlă se însămînțează pe mediu de cultură pentru determinarea numărului total de germeni.

În paralel s-a cercetat numărul de microorganisme dezvoltat pe o altă serie de sticle, în care s-a introdus și răspîndit pe pereți mediul de cultură.

Concluziile au arătat că metoda clătirii este mai expeditivă decît cea prin termostatarea sticlelor cu mediu de cultură.

Pentru bidoane se recomandă ca executarea controlului stării de curățire să se facă din probe recoltate astfel [7] :

În bidoanele de cercetat se introduc 0,5 l apă sterilă la care se adaugă circa 30 g nisip de mare steril. Bidoanele se rostogolesc de 12 ori pe podea pe o distanță de 3—4 m, fiind apoi scuturate în sens perpendicular pe axul bidonului, în stare aplecată și întorcînd bidonul cu 180° în jurul axului său.

Pentru a obține rezultate cît mai exacte se lucrează cu probe medii asupra unui număr de minimum cinci recipienți, însămînțările făcîndu-se pe mediu de agar-peptonă-lactoză.

În scopul controlului sterilității putinelor se recomandă următoarea tehnică de lucru [8].

Se toarnă în putineiul de cercetat 500 ml soluție Ringer sterilă, după care putineiul se rotește de 12 ori, repetîndu-se operația după un repaus de cinci minute.

Calitatea spălării mașinilor de umplut sticle se controlează prin trecerea prin sifoane a apei sterile în anumite cantități, în funcție de dimensiunile sticlelor ce se curăță. Apa de spălare se adună într-o sticlă sterilă din care se fac însămînțări.

c) Însămînțările prin metoda de contact se practică pentru determinarea numărului de microorganisme pe unitatea de suprafață (în special pentru utilaje mari etc.), se execută astfel [9], [10] :

O serie de microcapsule sterilizate într-un dulap special sînt umplute parte cu mediu de agar lactozat-albastru de China și parte cu malț-agar.

La efectuarea determinării capsulele cu mediu se deschid repede și se apasă ușor un timp scurt pe suprafața de examinat, apoi se trec la termo-

stat. Numărul de microorganisme citit după 3—5 zile, se raportează pe cm^2.

În stadiul actual de dezvoltare a sectorului industriei laptelui din ţara noastră considerăm că experimentarea şi introducerea în producţie a cîtorva din metodele de control prezentate în cadrul acestui articol poate fi utilă atît pentru întreprinderile existente cît şi pentru cele care urmează să intre în funcţiune contribuind astfel la realizarea unor produse de calitate superioară.

Bibliografie

[1] Davis J. G., Bell J.: *Examinarea sticlelor de lapte curăţite.* Dairy Industries 21 (1956) nr. 6 (iun) p. 461—464.

[2] Davis J. G.: *Controlul de laborator al instalaţiilor din industria laptelui,* Londra, Edit. Dairy Industries Ltd (1956), pag. 395, pag. 35—42.

[3] Kiermeier F., Wildbredt G.: *Controlul detergenţilor şi al efectului lor de curăţire în industria laptelui.* Milchwissenschaft 12 (1957), nr. 8, (aug), p. 310—321.

[4] Jennings W. S., Killop D.: *Curăţirea instalaţiilor prin recirculare.* Journal of dairy science 40 (1957), nr. 11, (nov), 1471—1479.

[5] Jensen J. H.: *O metodă pentru determinarea gradului de curăţire a bidoanelor de lapte,* Milchwissenschaft 7 (1952), nr. 3, p. (103).

[6] Washnik Z.: *Determinarea stării de curăţire sub aspect bacteriologic a buteliilor de lapte.* Mölkerei und Käserei Zeitung 9 (1958), nr. 3 (ian), p. 61—63.

[7] Treiber A., Falk H.: *Contribuţii la problema maşinilor de spălat bidoane.* Mölkerei und Käserei Zeitung 7 (1956), nr. 39 (sept.), p. 1363—1365.

[8] Ieniste C.: *Microbiologia alimentelor.* Bucureşti, Edit. Medicală 350 p.; 37 fig. p. 117—118.

[9] Bogdanov V. M., Romanova T. G.: *Controlul microbiologic în întreprinderile de produse lactate.* Moscova, Edit. Piscepromizdat 1955 p. 150—158.

[10] Demeter K. J.: *Metode de analiză microbiologică în industria laptelui.* Stuttgard. Edit. E. Ulmen 1952, pag. 231, p. 38—40.

DIN ACTIVITATEA ÎNTREPRINDERILOR

Ing. **I. TOMA**

Utilizarea firelor sintetice romînești relon — pentru aţe pescărești și plase de pescuit

C.Z.639.2.081.11:677.474.675

În urma sarcinilor trasate de partid şi guvern pentru dezvoltarea sectoarelor de producţie a căror materie primă constituie o bogăţie naturală în ţara noastră — industria chimică a început să producă o serie de sortimente destinate industriei bunurilor de consum şi altor sectoare de producţie.

Unul din sortimente cu perspectivă de a înlocui bumbacul în sectorul piscicol este fibra sintetică *relon.*

Întreprinderea de plase pescăreşti Galaţi a început în cursul anului 1959 să prelucreze din fire relon aţe pescăreşti şi pînză necesară unor scule de pescuit ca : setci pentru scrumbii, ave de crap şi şalău, setcă pentru mărunţiş — plase pentru năvoade pungă-delfini (pescuit la Marea Neagră).

În prezent în Delta Dunării se experimentează vintire (scule capcană) din aţe relon împletite manual.

Caracteristicile tehnice ale fibrei relon imprimă produselor o comportare deosebită la prindere, avînd o rezistenţă mare la solicitări mecanice şi faţă de microorganisme.

Institutul de cercetări piscicole a întreprins un studiu comparativ privind comportarea sculelor din aţe relon faţă de bbc şi alte produse similare.

Rezultatele obţinute de către tehnicienii de la Întreprinderea de plase Galaţi în urma prelucrării firelor furnizate de către Institutul de cercetări chimice Dudeşti şi U.F.S. Săvineşti nu pot conduce la probe cu caracter bine definit în scopul impunerii unei norme interne, deoarece numărul mare de multiplicare a firelor de bază şi a firelor obţinute cauzează deplasarea rezultatelor de la sortiment la sortiment. Aţa pescărească se prelucrează din două sau trei toroane, ultima răsucire fiind numită cablare.

Redăm în tabela 1 caracteristicile aţelor pescăreşti şi plaselor de pescuit din fire relon (determinări la Întreprinderea de plase Galaţi).

Alungirea influenţează defavorabil strîngerea nodului şi tensiuni neuniforme în firele de urzeală.

Aspectul mătăsos (lucios) al fibrei, determină alunecarea nodului şi neregularitatea ochiurilor de plasă.

Corectarea alungirii, matisarea şi fixarea nodului constituie în prezent preocuparea principală a tehnicienilor de la întreprinderea de plase.

În acest scop s-au tratat plasele pe cale chimică, termică şi fizică (tensionare).

Rezultate mulţumitoare s-au obţinut de la primele încercări.

Studiul experimentării firelor relon pentru aţe pescăreşti şi plase de pescuit se face cu fire necorespunzătoare din punct de vedere calitativ (alungire prea mare la rupere). De asemenea se prelucrează aţe pescăreşti din fire recuperate.

Tabela 1

Comportarea aţelor din relon în timpul experimentării

Nr. crt.	Sistem de numer. în m/kg	Provenienţa în T den	Rezist. în kg	Alungire în %
1	20 000	60/12×4 ×2	2,000	35,0
2	20 000	45/10×5 ×2	2,240	20,3
3	20 000	75/12×5 ×2	2,190	29,4
4	12 500	45/10×5 ×3	3,760	37,2
5	12 500	60/12×4 ×3	3,236	46,0
6	12 500	75/12×3 ×3	3,331	24,8
7	13 150	75/12×4 ×2	2,660	33,0
8	6 060	75/12×6 ×3	6,960	34,4
9	6 250	75/12×4 ×2×2	8,740	35,0
10	3 150	75/12×11×3	11,500	28,0
11	1 100	75/12×4×3×3×3	36,100	23,9
12	1 050	60/12×4×3×3×3	27,500	56,4
13	13 150	60/12×5×2	2,540	36,0

Tabela 2

Comportarea plaselor din relon în timpul experimentării

Nr. crt.	Sortim. m/kg	*a*=mm	Rezist. în kg	Alungire %
1	20 000	26	2,560	1,28
2	20 000	28	2,627	1,60
3	13 150	34	3,500	2,0
4	13 150	55	3,500	3,3
5	12 500	55	4,320	2,0
6	1 100	100	37,000	13,4

În aceste condiţii se întîmpină greutăţi la determinările de încercări statice de laborator. Un bun randament la prelucrarea plaselor îl prezintă aţele cablate din două toroane datorită secţiunii reduse şi configuraţiei, care permite fixarea nodului şi o mai mare stabilitate la strîngere.

Este necesar ca probele experimentale pentru aţe pescăreşti şi plase de pescuit să fie executate din fire de relon destinate scopului industrial — fire tehnice.

În acest scop propunem unificarea firelor de mătase relon şi limitarea numărului de fire pe titru la un număr cît mai mic.

Ministerul Industriei Bunurilor de Consum, Departamentul Industriei Alimentare prin Institutul de cercetări piscicole trebuie să intervină la Ministerul Industriei Petrolului şi Chimiei pentru stabilirea caracteristicilor tehnice necesare acestor fire, care să constituie adevărata bază a experimentării, în scopul stabilirii definitive a sortimentelor de aţe pescăreşti, fapt care va da posibilitatea de a desfăşura o activitate continuă şi corelată cu preţurile.

Datorită folosirii firelor relon în industria piscicolă — la actualul preţ al firelor — costul sculelor se reduce cu peste 50% (se înlătură procesul de tanare şi cătrănire necesar la bbc pentru a-l face imputrescibil).

Întreţinerea sculelor de relon se face cu cheltuieli reduse. Randamentul la prindere este mai mare.

Numai aceste considerente duc la necesitatea înlocuirii în termen cît mai scurt a firelor de bbc cu fire relon, fapt care va elibera mari cantităţi de fire de bbc.

DIN INSTITUTE DE CERCETĂRI ŞI LABORATOARE

I. DĂNCILĂ

Bacterii lactice pentru îmbunătăţirea calităţii laptelui pasteurizat

C.Z.637.133.3:576.852.22

Aprovizionarea populaţiei cu lapte de calitate bună şi în cantităţi suficiente este una din sarcinile principale ale întreprinderilor noastre.

Pe măsură ce populaţia oraşelor şi a centrelor muncitoreşti a crescut, aprovizionarea cu lapte de consum de către ţăranii din imediata apropiere a oraşelor a devenit nesatisfăcătoare. De aceea, sarcina de a aproviziona centrele populate cu lapte de consum a fost preluată de către stat şi organizată pe baze tehnico-economice moderne.

De asemenea, pentru aprovizionarea populaţiei cu produse lactate s-au construit fabrici pentru industrializarea laptelui în principalele oraşe şi centre muncitoreşti. Acestea au fost dotate cu instalaţii moderne de pasteurizarea laptelui, cu utilaj modern pentru fabricarea untului şi a brînzeturilor, cu compresoare pentru produs frigul necesar etc. Au fost pregătite în acelaşi timp cadre tehnice de specialişti care să mînuiască cu pricepere noile utilaje.

Datorită acestui fapt întreprinderile pentru colectarea şi industrializarea laptelui, printre care şi I.C.I.L. Cluj, au început să livreze lapte pasteurizat în butelii, unt în pachetele preambalate etc. Planul de producţie cantitativă a crescut vertiginos.

Producţia I.C.I.I.-ului Cluj a crescut de zeci de ori.

Analizîndu-se însă calitatea produselor finite fabricate de unele întreprinderi de produse lactate se poate observa că depăşirile cantitative n-au fost urmate în acelaşi ritm şi de îmbunătăţirea calitativă a produselor.

Vom analiza din acest punct de vedere situaţia întreprinderii pentru colectarea şi industrializarea laptelui din Cluj.

I.C.I.L. Cluj este profilată pentru producţia de lapte pasteurizat pentru aprovizionarea oraşului Cluj şi a celorlalte centre muncitoreşti din împrejurimi.

Laptele pasteurizat a fost bine primit, fiind apreciat de consumatori. Baza de apreciere calitativă o constituie procentul de grăsime (3,2) şi rezistenţa la fierbere.

Deşi în general bine apreciat, totuşi atît în trecut, cît şi în ultimul timp există cazuri cînd laptele poate căpăta miros necorespunzător, iar dacă nu este consumat imediat şi lăsat la temperatura camerii, mirosul de descompunere se poate accentua ; uneori coagulează fără a se acidula, alteori se peptonizează devenind zer.

Să analizăm cauzele unor asemenea transformări, pentru a lua măsuri eficace de prevenirea lor.

Producătorii care se găsesc în împrejurimile Clujului, de unde se colectează laptele cu care este aprovizionat oraşul, nu au o experienţă îndelungată în producţia laptelui. Ca urmare a acestui fapt, igiena producţiei şi a manipulării laptelui la producător lasă uneori foarte mult de dorit. De aceea, atît vara cît şi iarna, laptele poate conţine cantităţi neadmisibile de impurităţi solubile şi insolubile şi un număr mare de microorganisme.

Recepţionarea laptelui şi plata lui se fac pe baza procentului de grăsime, neluîndu-se în calcul gradul de infecţie fizică şi bacteriologică. Aşa se explică gustul şi mirosul străin, nedorit, întîlnit uneori la laptele ce soseşte la Cluj.

Laptele ce se prezintă într-o astfel de stare, cu un grad de infecţie mare nu mai poate fi „salvat" nici prin pasteurizare. Pasteurizarea, în cel mai bun caz poate consemna starea de fapt şi poate scuti consumatorul de fierbere, dar nu îmbunătăţeşte calitatea laptelui.

Pentru a fi însă un izvor de sănătate, pentru a avea valoarea nutritivă şi fiziologică bine cunoscută din punct de vedere ştiinţific, laptele nu trebuie să aibă gust şi miros străin ci calităţi organoleptice caracteristice produsului proaspăt, să aibă „buchetul" său specific.

Prin pasteurizarea înaltă care se practică la Cluj, sînt distruşi germenii vegetativi din lapte, dar rămîn sporii, care imprimă chiar laptelui pasteurizat miros de putrefacţie. La aceasta se poate adăuga contaminarea din timpul distribuirii în stradă, în faţa prăvăliilor sau în localuri neadecvate (Aprozar).

Întrucît aşa cum am arătat, pasteurizarea nu îmbunătăţeşte calitatea laptelui cu mare conţinut de microorganisme, acesta trebuie consumat în 24 ore şi se recomandă fierberea lui, în caz contrar putînd provoca mai ales copiilor, diaree, crampe etc.

Prin păstrarea în continuare la temperatura camerei încă cîteva ore, sporii trec în forme vegetative şi acţionează asupra componentelor laptelui, transformîndu-le în produse nedorite.

În laptele crud, dezvoltarea şi acţiunea bacililor sînt împiedicate de bacteriile lactice a căror prezenţă provoacă aciditatea, care inhibă dezvoltarea bacteriilor sporulate prin reducerea *p*H-ului. Se creează astfel un mediu neprielnic dezvoltării microorganismelor nedorite în lapte.

În afară de aceasta există cazuri în care are loc formarea unor antibiotice specifice cum este nizina, produsă de unele specii de streptococcus lactis, ce împiedică dezvoltarea altor microorganisme.

Concluzia practică este că laptele pasteurizat pentru a inhiba dezvoltarea sporilor trebuie să mai conţină bacterii lactice. În cazul pasteurizării joase mai rămîn în lapte bacterii lactice, ceea ce constituie un avantaj al acestei metode. Prezenţa acestora însă trebuie să fie în cantitate minimă, astfel ca aciditatea laptelui păstrat la rece să nu se ridice pentru a determina coagularea la fierbere.

În cazul pasteurizării înalte bacteriile lactice pot fi adăugate laptelui sub formă de culturi pure tipice laptelui acidofil sau iaurtului.

Însămînţarea cu culturi pure trebuie făcută după ce laptele pasteurizat a fost răcit la temperatura de 3...4°C.

Cantitatea de cultură ce se adaugă este de 0,001% lapte acidulat sau 1,01—0,03% iaurt (deci la 1 000 l lapte pasteurizat 10 ml cultură de lapte acidulat sau 100—300 ml cultură de iaurt). Prin această metodă, laptele pasteurizat este adus în condiţii similare laptelui crud de calitate, ce întotdeauna conţine bacterii lactice.

Avantajele acestui procedeu constă în următoarele :

1. Rezistenţa la fierbere nu se scurtează, ci rămîne aceeaşi ca şi a laptelui căruia nu i s-au adăugat culturi pure de fermenţi lactici.

2. Dacă laptele este păstrat la temperatura camerii nu capătă miros de putrefacţie.

3. Cei care vor să aibă iaurt sau lapte acidulat îl pun „la prins" şi obţin produse de calitate.

4. Însămînţarea cu fermenţi pentru iaurt este mai avantajoasă obţinîndu-se un produs mai valoros.

5. Din laptele însămînţat cu fermenţi pentru lapte acidofil se poate face şi brînză de vacă de calitate superioară.

Aplicîndu-se procedeul de mai sus se vor evita pierderi economice, iar consumatorul va primi un produs alimentar valoros.

Tipuri noi de nave în pescuitul maritim expediționar

C.Z.639.2:629.12

Dezvoltarea pescăriilor maritime în anii de după cel de-al doilea război mondial se caracterizează pe de o parte prin tendința extinderii pescuitului prin zone încă nepescuite, iar pe de altă parte spre intensificarea pescuitului în zonele clasice de pescuit.

Acestei tendințe i se datorește armarea unui număr tot mai mare de flote și flotile de pescuit expediționar, în zone depărtate de porturile de bază.

Pescuitul astfel practicat ridică probleme complicate, pentru rezolvarea cărora se caută mereu căi noi, mai simple, mai economice, mai practice.

Concepția clasică de organizare a pescuitului maritim expediționar considera optimă soluția alcătuirii flotelor expediționare din nave cu funcții distincte. Astfel, pescuitul se practica de către nave traulere cu rază medie de acțiune, cu capacitate restrînsă de depozitare a peștelui și dotate numai cu instalații de precondiționare a peștelui prins. Aceste nave predau produsul pescuitului unor nave-bază la bordul cărora se aflau instalații complexe de prelucrare a peștelui în produse finite sau semifinite. În unele cazuri, navele-bază asigurau direct aprovizionarea vaselor de pescuit cu combustibil, lubrifianți și apă potabilă pe toată durata expediției. În alte cazuri, această funcție era îndeplinită de nave-tanc, destinate special acestui scop, care fie că făceau parte integrantă din flota expediționară însoțind-o pe toată durata expediției, fie că se deplasau periodic la locurile de pescuit, aprovizionînd astfel vasele.

În unele cazuri speciale, acolo unde sezonul de pescuit permitea efectuarea unor expediții cu o durată mai mare, la componența flotei se adăuga o navă de transport, simplă sau frigoriferă, care prelua periodic produsele pescărești finite sau semifinite prelucrate de nava-bază și le transporta în porturile de destinație.

Această concepție clasică în organizarea pescuitului maritim expediționar a fost în ultimii ani revoluționată prin introducerea unor tipuri noi de nave-uzină care îndeplinesc funcții complexe.

Aceste nave pescuiesc direct cu ajutorul unor traule mari și în același timp prelucrează complex produsul pescuitului și îl înmagazinează pe toată durata expediției.

Crearea acestor tipuri noi de vase a fost posibilă în special datorită elaborării unei tehnici noi în pescuit și în prelucrarea peștelui.

Sporirea dimensiunilor de construcție ale navelor-traulere era limitată, pînă cu cîțiva ani în urmă, de faptul că lansarea, tractarea și ridicarea traulului printr-un bord, după metoda clasică, era posibilă numai de pe nave ce nu depășeau o anumită lungime și un anumit bord liber.

I. Cu privire la metode avansate de pescuit

În ultimii ani, a fost elaborată o metodă nouă de pescuit cu traulul prin pupa vasului și în același timp au fost proiectate și construite vase traulere speciale pentru acest fel de pescuit. Noua metodă introdusă în practică, n-a întîrziat să-și arate rezultatele. Lansarea și ridicarea traulului sînt mult simplificate, filarea și virarea vaierelor se face mult mai ușor, puterea vinciului este mult mai bine utilizată prin eliminarea numeroaselor pastici și ghidaje ce erau necesare după vechea metodă pentru orientarea vaierelor între tamburii vinciului și panourile traulului. La aceste avantaje se adaugă posibilitatea de a pescui cu traulul de pe vase mult mai mari decît cele impuse de vechea metodă de traulare printr-un bord. Acest ultim avantaj este cel care a contribuit în special la revoluționarea concepției clasice de organizare a pescuitului expediționar.

Datorită lui a fost posibilă proiectarea și construcția noilor nave de pescuit-uzină, care îndeplinesc toate funcțiile complexe ale pescuitului expediționar fără a avea nevoie de nave auxiliare. Noile unități pot efectua expediții de pescuit în zone îndepărtate de porturile de bază, singure sau în grup, fără a avea nevoie de asistența unor nave auxiliare.

Prima țară care a introdus în pescuit o flotă importantă de nave de pescuit-uzină a fost Uniunea Sovietică. Rezultate bune obținute în exploatarea primelor loturi de astfel de nave au dus la mărirea numărului navelor de pescuit-uzină sovietice și în același timp au determinat alte țări ca Republica Federală Germană, Marea Britanie și în ultimul timp Republica Democrată Germană, Republica Populară Polonă și Republica Populară Bulgaria să treacă la proiectarea, la construcția și la utilizarea unor nave de aceste tipuri pentru pescuitul expediționar în mări și oceane îndepărtate.

Necesitatea creșterii continue a producției de pește în scopul satisfacerii tot mai complete a nevoilor alimentare ale populației, orientează dezvoltarea pescăriilor noastre spre organizarea în viitorul apropiat a unor expediții de pescuit în mări și oceane mai bogate în pește decît Marea Neagră, a cărei productivitate este, după cum se știe, limitată de condițiile ei hidrobiologice specifice.

II. Caracteristicile unor vase noi de pescuit

Pregătirile preliminare ale organizării unui pescuit expediţionar necesită alegerea unui tip de vas cît mai corespunzător scopului urmărit şi condiţiilor specifice proprii. Această problemă se află astăzi în centrul atenţiei tehnicienilor şi inginerilor din pescuitul nostru maritim precum şi a Institutului de cercetări piscicole.

În scopul informării tuturor celor ce urmăresc această problemă, dăm în cele ce urmează datele caracteristice generale ale unor tipuri de nave de pescuit-uzină utilizate astăzi în pescăriile mondiale.

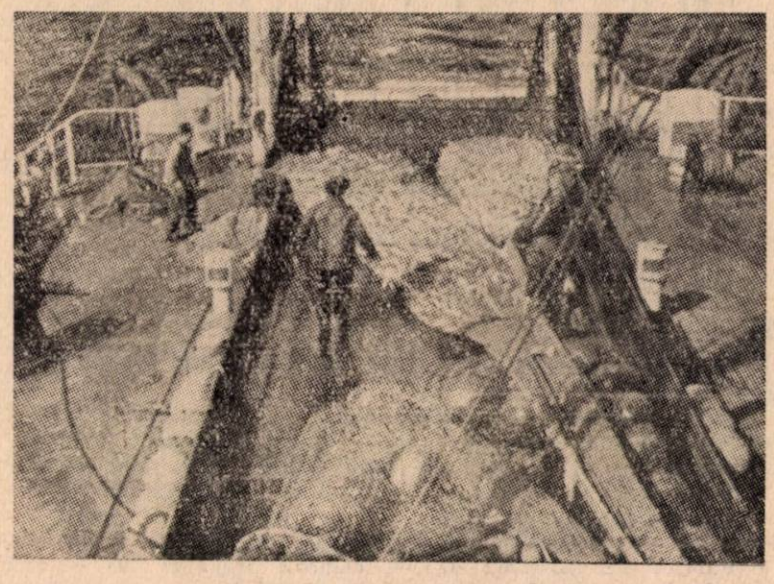


Fig. 1. — Ridicarea traulului pe puntea unei nave trauler-uzină

Traulerul-uzină sovietic tip BMRT „Puşkin“ este capul de serie al unui număr de 20 vase traulere construite pentru traularea prin pupa, cu platformă înclinată pentru lansare şi ridicarea traulului.

Dimensiunile caracteristice ale acestui tip de vas sînt următoarele :

— lungimea totală	85 m;
— lungimea între perpendiculare	75 m;
— înălţimea la puntea principală	11 m;
— pescaj	5,60 m;
— tone registru	2472 t.

Un motor Diesel de 2 000 CP instalat la centru îi asigură o viteză de 12,5 noduri. Echipajul acestei nave este compus din 115 persoane. Autonomia de navigaţie este de 90 zile.

Grupurile electrogene totalizează o putere instalată de 800 kW.

Instalaţiile de prelucrarea peştelui cuprind congelatoare cu amoniac, la —35°C cu o capacitate de congelare de 30 t peşte în 24 ore, o fabrică de conserve de peste sterilizat, cu o capacitate de producţie de 120 000 cutii de 220 g într-o cursă de 90 zile, o fabrică de făină de peşte şi o instalaţie pentru extragerea unturii de peşte.

Antrepozitul principal pentru peşte congelat, în care se poate menţine o temperatură cuprinsă între —18°C şi —23°C, are o capacitate de 650 t.

Toate camerele frigorifere au izolaţii termice din „vinidur“ şi „izoflex“.

Un alt trauler-uzină sovietic, anume „Maiakovski“, are următoarele caracteristici principale :

— lungimea totală	84,70 m;
— lungimea între perpendiculare	75 m;
— lăţimea	14 m;
— înălţimea la puntea principală	10 m;
— pescajul	5,54 m;
— deplasament	3 658 t.

Un motor Diesel sovietic 8 DR 43/61 V 1 de 2 000 CP instalat la mijlocul navei îi asigură o viteză de 13 noduri la 250 rot/min. Echipajul este compus din 102 persoane.

Curentul electric este furnizat de şase generatoare acţionate de motoare Diesel.

Instalaţiile de prelucrare a peştelui cuprind două tuneluri de congelare la —35°C cu o capacitate de congelare de 30 t peşte în 24 de ore, fabrică de conserve sterilizate de peşte, fabrică de făină de peşte şi instalaţie pentru extragerea unturii de peşte.

Trei magazii frigorifere pentru peştele congelat, cu o capacitate de 1 330 m^3 sînt izolate termic cu expandită şi vinidur.

Untura de peşte este depozitată într-un tanc cu o capacitate de 37 m^3.

Traulerul-uzină sovietic „Belinski“, din aceeaşi serie cu „Maiakovski“, dar construit mai recent, are în plus elice cu pas variabil.

Un alt trauler-congelator sovietic pentru pescuit expediţionar în mări şi oceane îndepărtate şi pentru prelucrarea complexă a peştelui are o lungime totală de 85 m, o lungime între perpendiculare de 75 m, o lăţime de 14 m şi un deplasament de 3 712 t.

Motorul său principal este un Diesel cu 8 cilindri, cu efect simplu în doi timpi, cu o putere de 2 000 CP la 350 rot/min, cuplat direct la elice. Două căldări produc aburul necesar instalaţiilor de industrializarea peştelui. Trei generatoare electrice de 224,50 şi 25 kW lucrează concomitent sau separat.

Încărcarea, transportul şi debarcarea fileurilor de peşte şi a produselor congelate sînt făcute de un conveier transportor lung de 24 m.

Peştele este filetat, ambalat şi congelat cu mijloace mecanizate. Pe conveierul care le duce spre tunelul de congelare fileurile sînt pulverizate cu saramură şi apoi sînt ambalate. Peştii care nu se filetează sînt decapitaţi mecanic, eviscerаţi, spălaţi, ambalaţi şi congelaţi.

Congelatoarele cu circulaţie forţată de aer sînt echipate cu compresoare cu amoniac şi au o capacitate zilnică de 20 t fileuri şi 10 t peşte nefiletat în 24 ore. Temperatura de congelare este de —35°C.

Durata congelării pentru 450 kg peşte este de 4 ore.

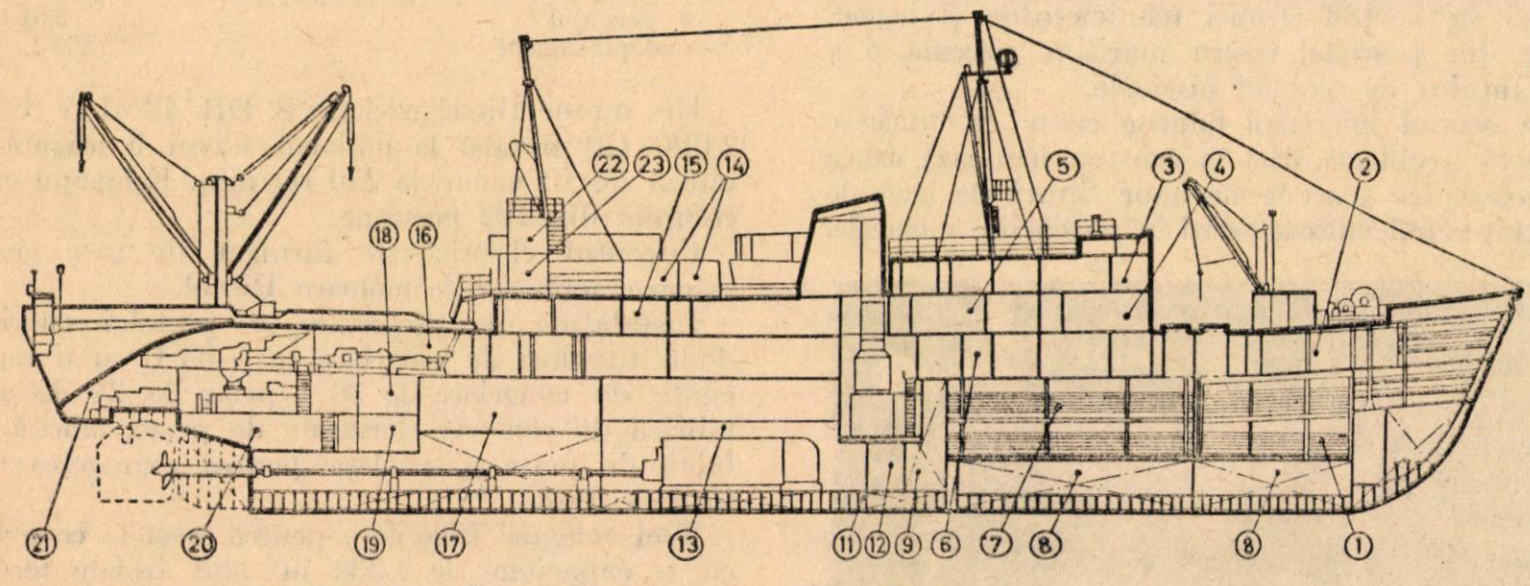
Depozitarea peştelui congelat se face în antrepozite la —18°C.

Ficatul selecţionat se prepară sub formă de conserve sterilizate în ulei, iar restul este prelu-

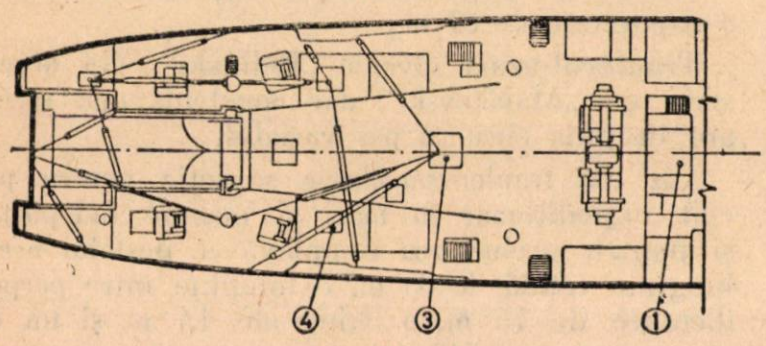
crat într-o instalaţie de extragerea uleiului cu o capacitate zilnică de 1,6 t.

O fabrică de făină de peşte instalată, de asemenea, la bordul traulerului congelator prelucrează zilnic 20 t deşeuri.

freonul 22 şi are o capacitate de 40 000 kcal. Acest congelator congelează 8 t peşte în 24 ore, la o temperatură de —35°C. Condensatorul cu fascicul multiplu al instalaţiei frigorifere este răcit cu apă de mare.



a



b

Fig. 2

a) Compartimentarea unei nave trauler-uzină (secţiune longitudinală)

1 — Depozit frigorifer ; *2* — Anticameră ; *3* — Timonerie ; *4* — Careul ofiţerilor ; *5* — Cabine ; *6* — Tunel congelator ; *7* — Depozit frigorifer ; *8* — Tanc de combustibil ; *9* — Tanc de apă dulce ; *11* — Coferdam ; *12* — Cabina giro-compasurilor ; *13* — Compartimentul maşinilor ; *14* — Infirmerie — punct sanitar ; *15* — Compartimentul motorului vinciului de traul ; *16* — Fabrica de conserve ; *17* — Depozit frigorifer ; *18* — Depozit de ambalaje ; *19* — Depozit de făină de peşte ; *20* — Depozit de conserve de peşte ; *21* — Fabrică de ulei de peşte ; *22* — Cabine ; *23* — Bucătărie.

b) Planul părţii din urmă a punţii unei nave trauler-uzină

1 — Motorul vinciului de traul ; *3* — Buncher pentru peşte ; *4* — Buncărul magaziei de unelte

Dintre navele de pescuit-uzină, construite după noua concepţie şi utilizate în pescuitul expediţionar de unele ţări capitaliste, merită atenţie traulerul-uzină cap de serie din Republica Federală Germană „Heinrich Meinst", cu următoarele caracteristici principale :

— lungimea totală	69,2 m ;
— lungimea între perpendiculare	64,8 m ;
— înălţimea pînă la puntea principală	4,9 m ;
— pescajul	4,15 m.

Două motoare Diesel de cîte 750 CP acţionează două aparate propulsoare tip Voith-Schneider plasate pe fundul vasului către prova. Aceste propulsoare înlocuiesc în acelaşi timp elicea şi cîrma vasului şi îi asigură mari posibilităţi de manevră.

Un grup Diesel special acţionează compresoarele instalaţiilor de congelare. Un alt motor Diesel acţionează un generator de 80 kW.

Aburul pentru instalaţiile de prelucrare a peştelui este produs de o căldare încălzită cu păcură şi de două căldări încălzite de gazele de eşapare ale celor două motoare Diesel principale. O instalaţie specială distilează apa de mare.

Congelarea peştelui se face într-un congelator cu plăci de contact a cărui instalaţie utilizează

Antrepozitul pentru depozitarea peştelui congelat are un volum de 148 m^3 şi se menţine o temperatură de —28°C.

O fabrică de făină de peşte instalată la bordul navei poate prelucra 20 t deşeuri de peşte/zi. Depozitul de făină de peşte are o capacitate de 80 t făină ambalată în saci de hîrtie.

O instalaţie specială extrage uleiul de peşte care este depozitat într-un tanc de 51 m^3.

Toate operaţiile de filetare a peştelui sînt mecanizate.

Echipajul acestui trauler-uzină este de 38 persoane.

Literatura de specialitate din Republica Populară Polonă menţionează că institutele poloneze de proiectări navale au proiectat un trauler-uzină, care în prezent este construit în şantierele navale ca prototip pentru viitoarea flotă de pescuit expediţionar a R.P. Polonă.

Nava poloneză va avea următoarele caracteristici principale :

— lungimea totală	85 m ;
— lungimea între perpendiculare	75 m ;
— lăţimea	13, 8 m ;
— înălţimea la puntea superioară	7,10 m ;
— pescajul	5,40 m ;
— tone registru	2 600 t.

Un motor principal Diesel de 2 000 CP va asigura o viteză de croazieră de 12,5 noduri la 187 rot/min.

Echipajul traulerului-uzină polonez va fi compus din 116 persoane iar autonomia sa de navigaţie va fi de 80 zile.

La bordul navei-uzină poloneze va fi instalată o fabrică de filetat peşte, congelatoare cu o capacitate de prelucrare a 30 t peşte pe zi, o fabrică de conserve sterilizate de peşte, o fabrică de făină de peşte cu o capacitate de prelucrare de 25 t deşeuri de peşte în 24 ore.

Volumul total al calelor traulerului-uzină polonez va fi de 1 065 m^3.

III. Concluzii

Nu încape îndoială că pe calea revoluţionară deschisă de noua concepţie în organizarea pescuitului maritim expediţionar în mări şi oceane îndepărtate de porturile de bază, noile tipuri de nave vor progresa rapid evoluînd spre caracteristici din ce în ce mai bine adaptate spre a corespunde cu maximum de avantaje funcţiilor lor multiple de pescuit şi de industrializare a peştelui.

Realizările tehnicii noi sînt din ce în ce mai larg introduse la bordul navelor traule-uzină, ce se dotează încă de pe acum cu sonde ultrasonice şi cu aparate radar pentru detectarea poziţiei aglomerărilor de peşti, precum şi cu toate dispozitivele şi aparatele de tipuri noi pentru navigaţie şi radio-comunicaţie.

Studierea posibilităţii şi dotării pescăriilor romîneşti cu două nave traulere-uzină pentru pescuitul expediţionar în anii 1960—1965 este necesară pentru a se putea realiza o creştere masivă a producţiei de peşte marin, creştere pe care nu se poate conta numai prin pescuitul practicat în Marea Neagră, ale cărei rezerve de peşte sînt, după cum se ştie, limitate.

În proiectarea şi construirea acestor vase trebuie să se ţină seamă de experienţa dobîndită de pescăriile ţărilor care au introdus în exploatare astfel de nave traulere-uzină şi în primul rînd de experienţa Uniunii Sovietice.

Bibliografie

[1] * * * Rîbnoie Hozeaistvo (1958), nr. 1 (ian.) p. 26—30.
[2] * * * Hansa, (1957), nr. 22 (iun), p. 1249.
[3] * * * Résumés analytiques des pêches mondiales F.A.O. (1957), nr. 4 (iul—aug), p. 11.
[4] * * * Résumés analytiques des pêches mondiales F.A.O. (1958), nr. 3, p. 11.
[5] * * * Résumés analytiques des pêches mondiales F.A.O. (1958), nr. 4 (iul—aug), p. 13.
[6] Résumés analitiques des pêches mondiales F.A.O. (1959), nr. 2 (mart—apr), p. 10.
[7] Schiffbautehnic 6 (1956), nr. 7 (iul), p. 187.
[8] Sudastrovenie (1959), nr. 4 (apr.), p. 21.
[9] Tehnica i Gospadarska more (1956), nr. 3, (mart), p. 62.
[10] * * * Pêche maritime (1959), nr. 4 (apr), p. 225.
[11] * * * Pêche maritime (1959), nr. 5 (mai), p. 293.

DIN EXPERIENŢA ŢĂRILOR SOCIALISTE

Ing. Z. KASZONI

Schimb de experienţă în piscicultură cu R.P. Ungară (II)

C.Z. 639.3(439).1

În Ungaria burghezo-moşierească piscicultura — care are o tradiţie veche în această ţară — deşi a înregistrat o oarecare creştere, nu a dat sporuri mari de producţie datorită regimului vechi. După eliberare şi în special după naţionalizarea principalelor mijloace de producţie — printre care se numără şi gospodăriile de eleştee — producţia de peşte a crescut continuu. În anul 1958 nivelul producţiei a atins 12 971 tone peşte, din care 70% reprezintă crap selecţionat de creşcătorie. Această producţie s-a obţinut pe o suprafaţă de circa 16 000 ha.

În prezent, forul central al sectorului piscicol — Trustul Pescăresc de Eleştee — deţine o suprafaţă de peste 10 000 ha, la care se mai adaugă eleşteele sectorului G.A.S., G.A.C. cum şi eleşteele staţiunilor experimentale, care în total însumează peste 5 500 ha.

Trustul pescăresc de eleştee are în subordine şapte întreprinderi de eleştee cu o suprafaţă totală de 10 188 ha la care ponderea iazurilor reprezintă numai circa 7%. Din producţia totală de peşte a acestor întreprinderi circa 10% reprezintă crap de creşcătorie.

Gospodăriile de eleştee funcţionează cu ciclul de trei ani de producţie şi rare ori cu ciclul de doi ani. Reproducerea crapului se face în majoritatea cazurilor în bazine sistem „Dubisch", gospodăriile avînd şi bazine de predezvoltare. Repopularea eleşteelor se face cu crap de o vară, cu o greutate medie de 30—80g/buc şi cu crap de două veri, cu o greutate medie de 250—550 g/buc. Se practică popularea suplimentară a eleşteelor cu speciile lin, somn şi şalău, cum şi cu biban negru. Din tabela 1 reies repopulările efectuate în anul 1958 la întreprinderile de eleştee din R. P. Ungară, pe specii şi cantităţi. Repopulările eleşteelor se fac încă din toamnă în proporţie de 50—60% cu scopul de a preveni aglomerarea materialului piscicol în bazinele

de iernat şi pentru a preîntîmpina îmbolnăvirea peştilor de hidropizie. În general întreprinderile se asigură din producţie proprie cu material de repopulare. Bunurile piscicole se repopulează ţinînd seamă de productivitatea naturală a fiecăruia. În anumite cazuri bunurile piscicole se repopulează şi cu crap peste 1 kg, pentru a obţine toamna peşte de 3—4 kg pentru export.

înregistrate în timpul iernatului se recuperează prin mărirea lunară a preţurilor de vînzare.

Pentru ridicarea productivităţii naturale a eleşteelor şi iazurilor la toate întreprinderile de eleştee, gunoiul de porcine este folosit cu multă eficacitate la îngrăşarea eleşteelor, după următoarea metodă: bălegarul de porcine se încarcă în bărci, care au un motor amovibil, iar altul pentru pomparea apei. Pompa de apă

Tabela 1

Situaţia repopulărilor în anul 1958 la întreprinderile de eleştee din R. P. Ungară

Intreprinderea de eleştee	Luciu de apă	Crap de o vară			Crap de 2 veri			Crap. reprod.		Lin kg	Somn, kg	Şalău, kg	TOTAL repopulat kg
		bucăţi	kg	greut. medie, g	bucăţi	kg	greut. medie, g	buc.	kg				
Alsosomogy	1 119	1 274 500	51 204	40	242 140	120 756	498	1 004	4 150	10 620	2 182	2 308	129 393
Baranya	714	558 300	24 396	44	199 780	69 344	347	582	3 019	5 990	4 940	62	107 904
Biharugra	846	957 500	44 604	47	114 400	67 120	586	248	1 815	—	1 588	280	115 407
Fejer	1 194	1 014 100	35 850	33	385 860	152 628	395	323	2 164	4 482	2 212	2 540	200 437
Felsosomogy	1 124	1 180 600	30 755	26	510 010	126 913	248	823	4 079	16 981	4 448	1 302	184 593
Hortobagy	2 595	719 100	53 667	75	288 420	116 877	405	560	2 209	895	6 414	814	180 876
Szeged	1 237	549 400	41 374	75	431 360	161 446	374	543	2 574	6 655	4 367	1 067	217 483
Tata	991	616 200	24 136	39	245 080	92 333	376	638	2 847	6 228	3 135	1 797	130 476
Tolna	398	375 400	13 289	35	158 950	65 209	410	248	1 165	1 017	5 457	1 729	87 863
Fonyod	151	78 400	6 648	84	21 720	11 739	540	314	716	—	122	150	19 375
TOTAL	10 369	7 323 500	325 923	—	2 597 720	984 365	—	5 283	24 738	52 868	34 865	12 049	1 436 807

Menţiune: Diferenţa între „ total repopulat" şi suma repopulărilor de specii şi categorii reprezintă specia „Micropterus salmoides".

Furajarea peştelui se face cu porumb, orz, spărturi de grîu, lupin şi reziduri de la mori şi bazele de recepţie a cerealelor. Media pe ţară a coeficientului nutritiv în anii din urmă a fost următoarea: porumb şi fasole 4,50%; spărturi de grîu 5,2; orz 4,5; lupin 2,8. Furajele sînt de bună calitate, iar preţul lor variază între 160—220 forinţi/q.

Iernatul materialului piscicol (care n-a fost lansat încă din toamnă în eleştee) se face în bazine de iernat, fiecare bazin avînd cartea lui de evidenţă. În timpul iernatului se admit următoarele pierderi în greutate: octombrie şi noiembrie 5%, decembrie, ianuarie şi februarie 2%, martie şi aprilie cîte 5%. Pierderile

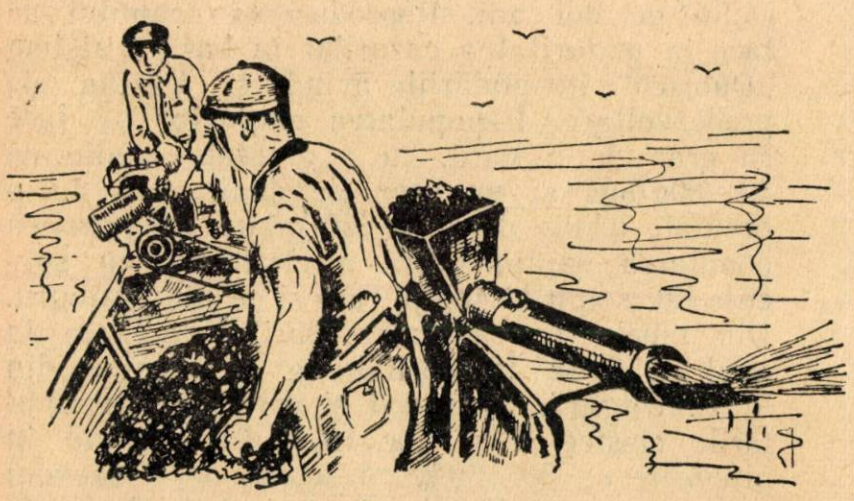


Fig. 1,

care are o pîlnie se încarcă permanent cu bălegar. Curentul apei care trece prin pompă dizolvă bălegarul şi-l împrăştie în eleşteu uniform. Bălegarul dizolvat, care a ajuns în eleşteu este descompus de bacterii, dezvoltînd biomasa algelor, ceea ce aduce după sine ridicarea productivităţii naturale a eleşteelor. Cantitatea optimă de bălegar de porcine ce se distribuie în eleştee este 60 q/ha. Din tabela 2 reiese ridicarea productivităţii naturale a eleşteelor de la întreprinderea Szeged în urma folosirii bălegarului de porcine în perioada 1951—1955.

Tabela 3 ilustrează situaţia furajelor şi îngrăşămintelor administrate la întreprinderile de eleştee din R. P. Ungară în anul 1958, cantiatea de gunoi de porcine ce s-a folosit pentru îngrăşarea eleşteelor, cum şi cantitatea de peşte recoltat în acest an.

La unele gospodării de eleştee şi la anumite staţiuni de reproducere artificială a crapului şi şalăului, se foloseşte metoda de incubat icre în aspersiune, metodă care în literatura de specialitate maghiară şi străină este denumită „metodă maghiară". Această metodă, care poate fi aplicată şi la noi în scopul înmulţirii fondului piscicol din speciile crap şi şalău constă în următoarele: icrele de şalău depuse pe cuiburi din plase uzate sau mustăţi de salcie, sau icrele de crap care se fecun-

dează după metoda „uscată" şi pe urmă aşezate tot pe cuiburile sus-menţionate, se depun la eclozat într-o cameră specială. Incubarea icrelor se face în mediu umed, în aspersiune. În camerele de incubat icre cuiburile cu icre embrionate sînt fixate în poziţie verticală, deasupra lor este montată reţeaua de alimentare cu apă. Conductele sînt din fier şi se alimentează de către o staţie de hidrofor, cu o presiune de 1,5—3,5 at. Pe conductă sînt montate duze de stropit, după modelul celor folosite la stropitul viilor, astfel încît la fiecare 5—6 cuiburi revine cîte o duză. Printr-un dispozitiv al hidroforului temperatura apei se poate regla în aşa fel, ca icrele în timpul incubaţiei să fie stropite cu apă, cu temperatură constantă. Prin pulverizare, apa ia contact pe o suprafaţă mai mare cu aerul, îmbogăţindu-se cu oxigen. Astfel icrele sînt asigurate cu cantitatea optimă de oxigen. Cuiburi cu icre embrionate în ultimul stadiu de dezvoltare sînt aşezate în bazine de dezvoltare unde se face eclozarea. O parte din alevini sînt lansaţi în ape naturale, iar o parte sînt crescuţi în pepiniere timp de cîteva luni de zile, puieţii fiind apoi lansaţi în eleştee sau ape naturale.

Tabela 2

Productivitatea naturală a eleşteelor Intreprinderii Szeged în perioada 1951—1955 în urma folosirii bălegarului de porcine

Denumirea eleşteului	Suprafaţa în jug. cad	1951 kg/ jug. cad	1952 kg/ jug. cad	1953 kg/ jug. cad	1954 kg/ jug. cad	1955 kg/ jug. cad
Sz I	165	67	42	98	117	150
Sz II	185	70	23	66	75	111
Sz III	240	23	54	115	106	107
Sz IV	210	89	121	158	150	148
Sz X	190	45	—	213	88	140
Sz XI	340	115	60	124	136	151
Media	1 330	72	52,6	129	116	135
M I	56	41	39	74,5	101	218
M II	129	28	29	106	39	135
O I	128	136	80	46	103	152
O II	138	102	40	57	154	87,5
O III	91	76	69	11	148	143
F I	78	61	38	36	121	143
F II	94	15	24	81	51	136
F III	120	8	17	68	88	94
Media	834	62	42,2	61,4	100	131

Menţiune: 1 jug. cad. = circa 0,57 ha.

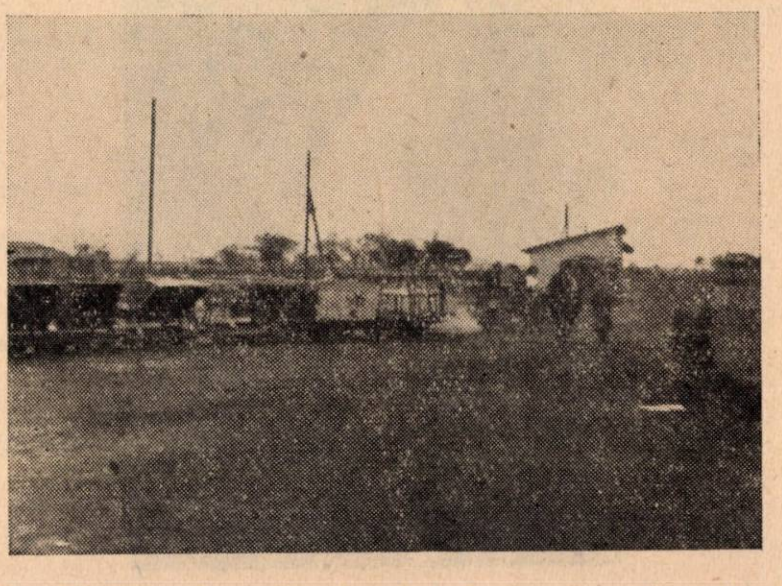


Fig. 2. Linie decauville la eleşteele din Szeged, pentru transportul peştelui şi furajelor

Pentru combaterea hidropiziei infecţioase, printre altele se folosesc antibioticele sub formă de injecţie. Prin injectarea peştilor bolnavi

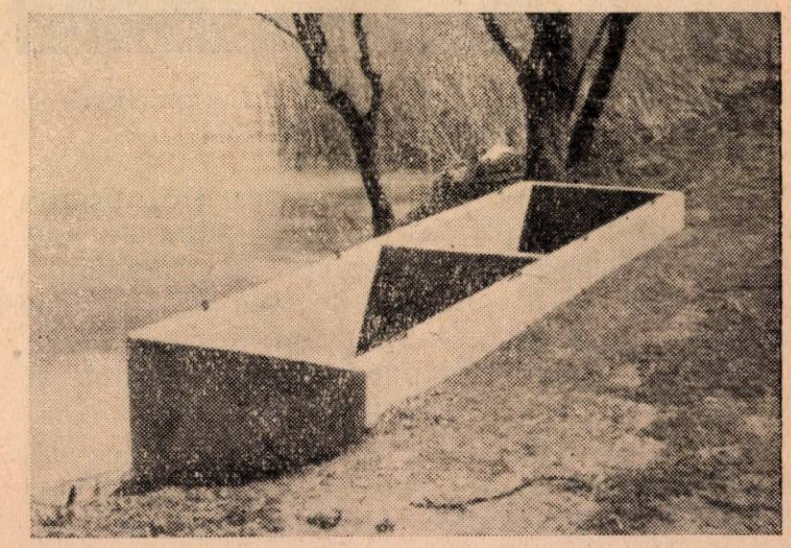


Fig. 3. Bazin din beton pentru muiatul furajelor la Intreprinderea de Eleştee din Szeged

de hidropizie cu terramycină s-a obținut vindecarea lor în proporție de 70%. La un gram greutate de pește s-au folosit 10 game de terramycină. Pentru combaterea hidropiziei s-a experimentat și Chlorocidul folosindu-se pentru fiecare gram de pește 5 game din acest antibiotic.

barcă cu furaje, iar operația de distribuire continuă. Datorită mecanizării introduse, a scăzut simțitor prețul de cost al crapului de creșcătorie și numărul salariaților s-a redus, revenind cîte un salariat la 45 ha, la întreprinderea Hortobagy și Tata și un salariat la 60 ha eleștee la Întreprinderea Szeged.

Tabelu 3

Situația recoltării de pește, a furajelor și îngrășămintelor administrate la întreprinderile de Eleștee din Republica Populară Ungară în anul 1958

Intreprinderea de eleștee	Luciu de apă, ha	Total repopulat kg	Total recoltat, bruto kg	S-a administrat			
				Gunoi de porc, q	Superfosfat, q	Var, q	Furaje, q
Alsosomogy	1 119	123 393	722 797	15 684	1 022	4 044	11 933
Baranya	714	107 904	378 545	7 005	289	1 395	5 998
Biharugra	846	115 407	639 036	6 700	907	141	11 975
Fejer	1 194	200 437	637 960	19 026	1 336	3 332	11 624
Felsosomogy	1 124	184 593	719 913	16 357	1 131	4 982	9 927
Hortobagy	2 595	180 876	1 011 363	8 941	1 905	748	21 153
Szeged	1 236	217 483	829 954	7 232	2 000	979	14 335
Tata	991	130 476	621 744	12 700	1 060	1 270	10 572
Tolna	398	87 863	341 398	6 022	368	1 317	6 286
Fonyod	151	19 375	72 736	1 263	125	53	1 213
TOTAL	10 369	1 436 807	5 975 446	100 930	10 143	18 261	105 016

În general la întreprinderile de eleștee din R. P. Ungară mecanizarea și mica mecanizare sînt larg introduse. Întreprinderile sînt bine dotate cu autocamioane, tractoare și remor-

Fig. 4. Bazine de iernat crap la Întreprinderea de Eleștee Hortobagy

chere, iar între secții de producție, printre eleștee este dezvoltată o bogată rețea de linie decovil. Transportul furajelor, îngrășămintelor precum și al peștelui, se face în vagonete sau căzi de lemn așezate pe platformă. Încărcarea apei în hidrobioane, căzi și vagonete se face numai cu ajutorul motopompelor.

Distribuirea furajelor în eleștee se face din bărci propulsate de motoare amovibile. După terminarea distribuirii furajelor într-un eleșteu, motorul amovibil se demontează și se trece în alt eleșteu, unde este montat pe o altă

Amenajarea de noi eleștee se face aproape exclusiv cu mijloace mecanizate, ca: escavatoare, dozere, screpere și tractoare cu șenile,

Fig. 5. Reproducător somn la Întreprinderea de Eleștee din Biharugra

care scad mult prețul de cost al terasamentelor. Lucrările mici de artă, ca de exemplu guri de alimentare și călugăre sînt tipizate și se construiesc din prefabricate.

Pentru consolidarea digurilor la eleştee şi iazuri se foloseşte bentonitul, o substanţă minerală a cărei bază este montmorilonitul, care se activează cu sodiul în proporţie de 5%, se amestecă cu nisip sau mîl şi se întinde în interiorul digului sub formă de ecran pe un strat de 8—10 cm, făcînd digul impermeabil. O altă metodă de consolidare a digurilor este folosirea mîlului în amestec cu pietriş, tratat cu lapte de var, amestec la care se adaugă bitumen în proporţie de 5%. Suspensia este stropită pe taluzele digului. Deasupra se aşază un alt strat de pămînt, care din nou se stropeşte cu suspensia amintită. Pe deasupra se aşază din nou un strat de pămînt. Această metodă deşi are eficacitate, totuşi rămîne în urmă faţă de bentonit.

Coronamentul digurilor este de obicei de 3—4 m cu taluzele 1:2—1:3, datorită cărui fapt infiltraţiile şi stricăciunile sînt foarte reduse, iar întreţinerea digurilor nu reclamă multe cheltuieli.

Alimentarea cu apă a eleşteelor se face în majoritatea cazurilor prin pompare, apa fiind livrată, conform cerinţelor actuale a întreprinderilor piscicole, de către staţiunile de pompare a întreprinderilor pentru folosirea apei, care furnizează apa şi în alte scopuri ca de exemplu: irigări, staţiuni hidrocentrale etc.

Distrugerea vegetaţiei în eleştee se face cu cositori mecanice importate din R. Cehoslovacă, de tipul cositorii „Esox".

★

Atît pe plan intern cît şi pe plan extern, valorificarea peştelui se face de către Întreprinderea de Valorificarea Peştelui, tutelată de Ministerul Comerţului.

Întreaga cantitate de crap selecţionat produs în întreprinderile de eleştee din R. P. Ungară se valorifică în stare vie. In Budapesta şi 15 oraşe mari din provincie întreprinderea de valorificare a peştelui dispune de magazine pentru desfacerea peştelui viu. Aceste magazine sînt înzestrate cu instalaţii şi bazine pentru depozitarea peştelui viu pe o durată mai mare. De exemplu în Budapesta întreprinderea are două depozite cu ridicata pentru păstrarea a 40 tone peşte viu şi viviere mari acostate pe malul Dunării, cu o capacitate totală de circa 100 tone peşte viu. Atît în capitală cît şi în oraşele de provincie, magazinele pentru desfacerea peştelui cu amănuntul sînt dotate cu bazine şi acvarii şi cu instalaţii necesare, astfel că peştele ajunge din crescătorie la consumator în stare vie.

De menţionat că, crapul de crescătorie se valorifică în tot cursul anului, însă majoritatea lu ise desface în trimestrul IV. Pentru recuperarea pierderilor admise la crapul de crescătorie în lunile de iarnă şi primăvară, ocazionate cu depozitarea lor în eleştee şi pentru a recupera sporul de creştere ce s-ar fi realizat în timpul perioadei de vegetaţie, se aplică o majorare a preţurilor de vînzare de către întreprindere, care se schimbă în fiecare lună în decursul unui an.

Transportul peştelui viu se face în vagoane Y.P.W. majoritatea cărora au o capacitate dublă. In aceste vagoane se pot încărca cîte 9 000 kg crap de crescătorie. Transportul peştelui de consum, precum şi al puietului se practică în autocamioane sau remorci, căptuşite cu pînză impermeabilă. Preţul puietului de crap de crescătorie variază, toamna fiind 15, iar primăvara 18 forinţi/kg.

In cadrul planului de dezvoltare a pisciculturii în R. P. Ungară se prevede o creştere considerabilă a producţiei de peşte rezultată în urma extinderii amenajărilor de eleştee şi iazuri, ce urmează a fi executate în anii viitori.

Succesele obţinute în anii de democraţie populară în R. P. Ungară în domeniul dezvoltării pisciculturii şi pescuitului, de care am luat cunoştinţă şi cu ocazia schimbului de experienţă, sînt convingătoare şi ne îndreptăţesc să credem că sarcinile trasate în acest sens de către partid şi guvern, vor fi îndeplinite cu succes.

★

Pentru aprovizionarea populaţiei cu peşte viu — crap de crescătorie — propunem să se amenajeze magazine de desfacere după modelul celor din Ungaria, iar pentru scăderea preţului de cost a lucrărilor de terasamente precum şi a crapului de crescătorie, trebuie studiat şi aplicat pe scară largă mecanizarea şi mica mecanizare. De asemenea, trebuie studiată aplicarea folosirii bălegarului de porcine, după metoda amintită mai sus.

Pentru înmulţirea fondului piscicol al rîurilor noastre şi în special ne referim la crap, propunem aplicarea metodei de incubat icre în aspersiune în lunca Dunării şi la alte bazine piscicole, unde prin redarea anumitor terenuri agriculturii, o bună parte din locurile de reproducere a crapului au fost scoase din circuitul piscicol.

Folosind în mod creator experienţa cîştigată cu ocazia acestei vizite, vom contribui la mărirea producţiei de peşte din ţara noastră.

Ședința lărgită a Consiliului Central ASIT

Unele concluzii privind activitatea ASIT

In ziua de 30 ianuarie a avut loc ședința lărgită a Consiliului Central ASIT la care au luat parte membrii Consiliului Central, președinți ai filialelor și ai unor cercuri ASIT fruntașe, din Capitală și din țară, reprezentanți ai unor ministere, ai Consiliului Central al Sindicatelor și ai unor instituții și organizații centrale.

Ședința a fost prezidată de tov. prof. dr. ing. *Ștefan Bălan.*

După cuvîntul de deschidere al tov. ing. *Șt. Bălan,* vicepreședinte al ASIT, tov. ing. *O. Russu,* prim secretar al Consiliului Central ASIT, a prezentat darea de seamă cu privire la activitatea depusă de Asociație în anul 1959 și planul de muncă pe anul 1960 *). Raportul de activitate a suscitat ample discuții, la care au luat parte numeroși participanți la ședință. Darea de seamă, ca și discuțiile purtate pe marginea ei, au evidențiat marele volum de muncă depus de cercurile, filialele și secțiile de specialitate ASIT pentru traducerea în viață a sarcinilor plenarelor C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958 și iulie 1959, privind dezvoltarea rapidă a economiei țării și ridicarea nivelului de trai.

Lucrările ședinței Consiliului Central ASIT au scos din nou în evidență că sarcina centrală a Asociației este promovarea cu fermitate a tehnicii noi în producție. Numeroși vorbitori au subliniat faptul că organizațiile ASIT trebuie să dea cea mai mare atenție aplicării tehnologiilor noi, mecanizării și automatizării proceselor de producție.

Pentru informarea membrilor ASIT despre dezvoltarea tehnicii noi și aplicarea ei în producție, s-a apreciat ca foarte pozitivă organizarea de sesiuni tehnico-științifice în cercuri ; dacă în anul 1959 au fost organizate peste 240 sesiuni tehnico-științifice, s-a cerut ca în anul 1960 fiecare cerc ASIT să organizeze cel puțin o sesiune tehnico-științifică, atrăgînd în organizarea ei oameni de știință, cercetători și specialiști din afara întreprinderilor care au preocupări legate de producție.

Atrăgînd în jurul lor un activ mai larg de ingineri și tehnicieni, colaborînd mai bine cu organele sindicale și îndrumate mai îndeaproape de organele de partid, cercurile și filialele au fost în măsură în anul 1959 să mobilizeze o masă mult mai mare de muncitori, ingineri și tehnicieni pentru aplicarea largă a tehnicii noi, valorificarea resurselor din întreprinderi și realizarea de economii.

Creșterea volumului activității a fost însoțită de o creștere calitativă a muncii ASIT, orientarea ei a fost mult mai bine precizată în sensul că nivelul ei tehnico-științific a sporit ca urmare a atragerii mai largi a cadrelor didactice și a specialiștilor din institutele de cercetări și învățămînt tehnic superior.

Din discuții a reieșit că trebuie pus un accent deosebit pe extinderea micii mecanizări, în vederea creșterii productivității muncii și eliminării strangulării în producție.

La acțiunea de introducere a tehnicii noi în producție s-a cerut extinderea experienței pozitive a unor cercuri și filiale ASIT de creare a brigăzilor de colaborare dintre oamenii de știință și specialiștii din producție.

Conferințele pe ramură care urmează să aibă loc în cursul anului 1960 vor face de asemenea o analiză a nivelului de aplicare a tehnicii noi, stabilind măsuri pentru ridicarea tehnicității în ramurile respective.

O atenție sporită s-a acordat problemelor de proiectare și cercetare, domeniu în care s-au înregistrat progrese însemnate.

Participanții au subliniat că Asociației îi revine sarcina să-i ajute pe proiectanți de a fi înarmați cu cele mai noi realizări din țară și de peste hotare, să întocmească proiecte folosind soluții tehnice moderne și în același timp cu o bună eficiență economică ; s-a cerut ca proiectanții să fie atrași într-o mai mare măsură în activitatea ASIT, cum ar fi în consfătuiri, dezbateri, schimburi de experiență etc.

O atenție deosebită se acordă în primul rînd proiectanților din uzine și de la institutele regionale de proiectări.

In privința cercetării s-a cerut să se dezvolte și să se extindă cercetarea în uzine și fabrici, strîns legat de nevoile curente ale producției și de necesitatea aplicării tehnologiilor noi în fabricație.

In ședința Consiliului s-a discutat pe larg și despre dezvoltarea mișcării de inovații în anul care a trecut. După datele Oficiului de Stat pentru Invenții creșterea numărului de propuneri de inovații și a cuantumului economiilor este de numai 5%. S-a arătat că, acolo unde cercurile ASIT nu se ocupă de inovatori într-o suficientă măsură (Combinatul Reșița, Uzina „Mao-Tze-dun", Uzina „Timpuri Noi" și altele), mișcarea de inovații lîncezește. A rezultat că cercurile și filialele ASIT trebuie să se ocupe cu toată răspunderea de stimularea și sprijinirea mișcării de inovații ca pîrghie însemnată a progresului tehnic.

Problemele folosirii rezervelor interne din întreprinderi și reducerii prețului de cost au constituit o preocupare generală în Asociație. ASIT și-a adus contribuția la crearea unei opinii active de masă în rîndul muncitorilor, inginerilor și tehnicienilor în direcția folosirii complete a capacității lor de producție, a reducerii consumurilor specifice de materiale și combustibil și implicit a reducerii prețului de cost.

In colectivele formate pe secții, ateliere și întreprinderi, sau la nivelul regiunilor și raioanelor au activat și activează mii de membri ASIT trimiși de cercuri și filiale care studiază cu răspundere posibilitățile nefolosite pentru creșterea producției și productivității muncii și întocmesc propuneri judicioase pentru punerea lor în valoare. A fost dată ca exemplu acțiunea largă care se desfășoară în producție, în aproape toate întreprinderile din regiunea Ploești, pentru descoperirea rezervelor producției, acțiune dusă în comun de cercurile ASIT și comitetele sindicale sub îndrumarea Comitetului Regional de Partid.

In cuvîntul rostit în cadrul ședinței plenare a Consiliului Central, inginerul *C. Fotescu,* prim secretar al Filialei Ploești, a subliniat că rodul colaborării dintre filiala ASIT și Consiliul sindical al Regiunii Ploești îl arată și creșterea continuă a volumului de economii personale ale fiecărui membru ASIT.

---

*) Darea de seamă s-a publicat în gazeta „Tehnica Nouă", nr. 245.

De asemenea, în şedinţă s-a cerut să se intensifice de către ASIT acţiunea de informare şi documentare asupra tehnicii noi: în acest sens s-a cerut să se intensifice organizarea de cursuri tehnice la filiale şi de cursuri de specializare pentru ingineri în Bucureşti şi alte centre, publicaţiile ASIT să mărească numărul de articole şi note documentare asupra experienţei pozitive şi tehnicii noi din ţară şi de peste hotare, pentru ca în acest fel valoarea tehnico-ştiinţifică a activităţii ASIT să se ridice la un nivel mai înalt. Tot în acest scop este indicată folosirea mai intensă a membrilor ASIT care participă la conferinţe şi congrese în străinătate, intensificarea schimbului de experienţă, atît în ţară, cît şi cu alte ţări etc. Participanţii au mai sugerat Biroului Consiliului Central posibilitatea apariţiei unor noi reviste pentru ramuri noi ale tehnicii, ca de pildă: mase plastice, sudură, mecanizare şi mică mecanizare şi altele. De asemenea s-a cerut ca I.D.T. să creeze în centrele importante filiale I.D.T., care să colaboreze cu filialele ASIT.

Participanţii la şedinţă au arătat necesitatea unei mai intense popularizări a noilor produse romîneşti, pentru a putea fi mai larg folosite.

Problema înfiinţării Casei Inginerului şi Tehnicianului în Bucureşti, ca şi în alte centre, a fost din nou ridicată de mai mulţi dintre participanţi, insistîndu-se asupra rolului ei important în dezvoltarea activităţii Asociaţiei şi a strîngerii legăturilor între membrii ASIT. In acest sens a suscitat interes expunerea făcută de tov. *V. Rosin,* prim secretar al Filialei ASIT Constanţa, care a arătat că la Constanţa se va construi o Casă a Inginerului şi Tehnicianului prin mijloace financiare proprii, respectiv prin contribuţia fiecărui membru ASIT.

In legătură cu problemele organizatorice s-a remarcat faptul că membrii Biroului Consiliului Central ASIT s-au deplasat în anul 1959 mai mult la filiale, avînd în felul acesta posibilitatea să cunoască mai bine problemele ce preocupă pe ingineri şi tehnicieni, să ia unele măsuri în sprijinul membrilor ASIT şi să îndrumeze cercurile şi filialele ASIT.

S-a cerut secţiilor de specialitate ale Consiliului Central să dea un sprijin mai concret secţiilor de la filiale, îndrumîndu-le mai bine în muncă şi organizînd în colaborare mai multe consfătuiri şi schimburi de experienţă.

De asemenea, s-a ridicat problema cuprinderii în ASIT a cît mai multor ingineri şi tehnicieni, arătîndu-se că în prezent sînt membri ASIT numai o treime din numărul existent; de asemenea, s-a arătat necesitatea organizării de cercuri ASIT în institutele de învăţămînt tehnic superior, îndeosebi în Bucureşti unde nu există, astfel încît cadrele didactice să fie atrase în activitatea ASIT.

A fost apreciată pozitiv întărirea colaborării dintre ASIT şi sindicate, pe toate planurile, ca şi pe plan central; secţiile de specialitate ale Consiliului Central ASIT şi Comitetele centrale ale uniunilor sindicale pe ramuri şi-au pus de acord planurile de muncă şi au stabilit un număr de acţiuni care vor fi organizate în comun.

Şedinţa lărgită a Consiliului Central ASIT s-a preocupat de creşterea eficacităţii activităţii ASIT, cerînd ca concluziile şi recomandările consfătuirilor să privească în principal pe membrii şi organizaţiile ASIT şi să se urmărească sistematic modul cum filialele, secţiile şi cercurile ASIT aplică aceste concluzii şi recomandări.

Şedinţa a aprobat darea de seamă asupra activităţii pe anul 1959, raportul Comisiei de revizie şi planul de muncă pe anul 1960.

Planul pe anul 1960 urmăreşte să sprijine şi mai mult activitatea inginerilor şi tehnicienilor pentru îndeplinirea sarcinilor plenarei C.C. al P.M.R. din 3-5 decembrie 1959, îndeosebi pe calea ridicării continue a nivelului tehnic al producţiei, a folosirii optime a capacităţii de producţie, a materialelor şi energiei şi a creşterii calificării muncitorilor, inginerilor şi tehnicienilor.

După cum a arătat în concluziile trase la şedinţa lărgită a Consiliului Central ASIT tov. prof. dr. ing. *Ştefan Bălan,* condiţia principală pentru înlăturarea lipsurilor care mai persistă în munca Asociaţiei noastre este activizarea secţiilor, a filialelor şi a cercurilor ASIT, mai ales în organizarea sesiunilor tehnico-ştiinţifice şi a tratării în aceste sesiuni a problemelor legate de tehnica înaintată, de pregătirea superioară a cadrelor, de dezvoltarea şi perfecţionarea producţiei.

In continuare, tov. prof. *Ştefan Bălan* a accentuat necesitatea intensificării muncii de documentare tehnică, pentru a putea ţine pas cu ritmul extraordinar de dezvoltare a tehnicii. Nu poate să introducă tehnica nouă un om care nu are cultură generală tehnică foarte solidă şi nu are cunoştinţe de specialitate foarte înalte. Legat de munca de documentare şi de ridicare a nivelului ştiinţific al inginerilor, a subliniat tov. prof. Bălan, se pune şi problema creşterii nivelului publicaţiilor ASIT, care trebuie să ajungă în rîndul celor mai bune publicaţii tehnice.

Stabilind necesitatea creşterii rîndurilor Asociaţiei noastre, tov. *Ştefan Bălan* a vorbit despre mîndria de a fi inginer şi totodată membru al ASIT, activist al ASIT şi încă un activist de frunte.

Tot în concluzii s-a arătat că inginerii şi tehnicienii trebuie să găsească formele cele mai adecvate pentru ca în cinstea Congresului Partidului să obţină rezultate cît mai bune în munca lor, pentru a dovedi astfel partidului şi guvernului că se străduiesc cu devotament să contribuie într-o tot mai mare măsură la construirea socialismului în patria noastră.

Membrii ASIT, în marea lor majoritate, muncesc cu devotament pentru a realiza în cele mai bune condiţii sarcinile ce le revin. Lucrările Plenarei Consiliului Central ASIT au constituit o nouă confirmare a ataşamentului inginerilor faţă de Asociaţie, a hotărîrii lor ferme ca, sub conducerea înţeleaptă a partidului, să lupte neobosit pentru dezvoltarea economică a ţării şi pentru ridicarea bunăstării poporului.

Recenzii

Bogăția piscicolă a R. P. R.

De curînd a apărut în colecția Societății pentru răspîndirea științei și culturii lucrarea „Bogăția piscicolă a R.P.R." de prof. univ. **Th. Bușniță,** membru corespondent al Academiei R.P.R. și ing. **I. Alexandrescu.**

Integrîndu-se pe deplin scopului însuși al colecției din care face parte, broșura prezintă interes pentru masele largi de cititori dornici să cunoască cît mai multe lucruri despre frumusețile, bogățiile și perspectivele de dezvoltare ale economiei noastre în domeniul pescuitului.

Păstrînd în permanență o ținută științifică corespunzătoare, fără a folosi însă o terminologie inaccesibilă, lucrarea reprezintă o sursă prețioasă de informații bine documentate pentru toți lucrătorii din ramurile de activitate care folosesc ca materie primă această importantă bogăție a țării noastre : peștele.

Broșura se ocupă în capitole distincte și în mod sistematic de diferitele categorii de ape din țara noastră, descriind așezarea lor geografică, specificul compoziției chimice ca și al faunei fiecăreia în parte. In deosebi sînt descrise Dunărea și Marea Neagră, cele două mari surse de bogăție piscicolă.

Marile pescării de pe Dunăre și bălțile ei constituie un capitol amplu, care tratează amănunțit caracteristicile și obiceiurile celor mai importante specii de pești care se pot găsi în aceste ape. Mai mult chiar, aceștia sînt împărțiți și pe categorii după importanța economică pe care o reprezintă fiecare specie, insistîndu-se îndeosebi asupra sturionilor, ca valoroasă resursă naturală a țării noastre.

Tot atît de clar și sistematic este descrisă și Marea Neagră cu peștii din ea, ca și celelalte categorii de ape mai puțin bogate în pește, cum sînt cele de munte, lacurile de deal etc.

Descrierea unor metode principale de pescuit și în primul rînd folosirea rațională a uneltelor de pescuit constituie o preocupare de seamă pentru autorii lucrării. Nu sînt uitate aci numele unor pescari fruntași ale căror metode de muncă sînt date ca exemplu. In felul acesta lucrarea vine și în ajutorul celor ce doresc să se documenteze în legătură cu realizările unora din pescăriile noastre, dar mai ales cu perspectivele ce se deschid în această privință.

Sînt prezentate de asemenea o serie întreagă de metode prin care știința vine în mod nemijlocit în ajutorul celor ce activează în acest domeniu, în special în ceea ce privește reproducerea artificială și dirijată a peștilor. Aceasta duce în primul rînd, așa cum se arată la „combaterea concepției învechite a așa-zișilor „ani buni" și „ani răi" în pescărie".

Astăzi, valorificarea sistematică și rațională a tuturor acestor bogății a devenit o problemă de stat, iar studiile asupra lor sînt tot mai intense.

Dotațiile tehnice de unelte și ambarcații ca și pregătirea cadrelor de tehnicieni sînt numai unele din formele de ajutor sistematic dat de stat acestui domeniu de activitate. In același timp este încurajată și stimulată crearea de eleștee sistematice, de iazuri etc.

In lucrare se dau mai multe asemenea exemple concrete și se arată totodată unele metode folosite, rezultatele obținute ca și posibilitățile de dezvoltare și înmulțire a acestora în viitor. Se face aceeași determinare pe categorii după regiunea în care se află apa respectivă, indicîndu-se și peștii care pot fi adaptați în eleștee. Nu este uitată nici problema valorificării peștelui și a subproduselor pescărești, care dacă nu este tratată prea pe larg, totuși cuprinde jaloanele principale, care demonstrează importanța dezvoltării în viitor a acestei deosebit de însemnate ramuri a industrie noastre alimentare. Nu putem să încheiem această scurtă trecere în revistă a lucrării arătate fără să subliniem ilustrarea destul de bogată față de proporțiile lucrării, o ilustrare clară, precisă și care completează cu multă grijă cele afirmate în text. In ansamblul ei lucrarea deși de proporții reduse față de amploarea și importanța problemei tratate reușește să atingă toate aspectele și chiar să descrie și să analizeze cele mai principale probleme, trezind în același timp interesul cititorilor pentru o documentare și mai adîncă asupra acestei mari și complexe resurse pe care o reprezintă piscicultura pentru economia țării noastre.

DOCUMENTARE

Combinat de carne mobil

Pentru a veni în ajutorul celor care lucrează la desțelenirea pămînturilor, uzina de construcții de vagoane din Altai a construit primul combinat de carne mobil din țară.

Trenul din care este format combinatul este alcătuit din șase furgoane. Dintre acestea patru sînt destinate pentru prelucrarea vitelor, iar în celelalte două sînt montate centrala electrică și instalația de cazane. Capacitatea de prelucrare a unei asemenea întreprinderi mobile este de 15 t pe schimb. Pentru montajul și punerea în funcțiune a instalațiilor la un amplasament nou este nevoie de 2—3 zile.

Dat fiind rezultatele pozitive obținute în cursul încercărilor, în prezent uzina asamblează trei combinate de acest fel.

Promîșlenno-Ekonomiceskaia Gazeta nr. 121, (1959).

Menținerea culorii la carnea congelată

Desfacerea cărnii congelate depinde în mare măsură de păstrarea aspectului proaspăt al cărnii. De obicei, bucățile de carne congelată capătă în urma oxidării o culoare ușor închisă.

In S.U.A. s-a experimentat o metodă fizică pentru păstrarea culorii la carnea congelată, fără nici un adaos de chimicale.

Se procedează în felul următor :

Bucățile de carne secționate sînt introduse în tunelul de refrigerare rapidă unde sînt expuse la —4°C unui curent rapid de aer. Supraalimentarea cu oxigen produce pe suprafața cărnii o culoare roșie intensivă, iar congelarea rapidă produce o crustă care este lăsată să atingă 2 mm. Apoi bucățile de carne sînt introduse în pungi de celofan care sînt golite de aer înainte de închidere. Pungile astfel închise sînt trecute printr-un alt tunel, unde sînt stropite cu apă la 98°C, iar de aici trec într-o încăpere de răcire, unde îngheață rapid la o temperatură de —2°C. Sub învelișul plastic, strîns lipit de carne, în urma scoaterii aerului, apa fierbinte dezgheață ușor suprafața cărnii, ceea ce face ca o cantitate mică de suc să adere de peliculă. La al doilea proces de înghețare, zeama îngheață iarăși și, deoarece nu mai există aer în interiorul ambalajului pentru oxidare, culoarea naturală a cărnii se menține un timp îndelungat.

Die Fleischwirtschaft nr. 10 (1959), p. 870.

Deshidratarea rapidă a cărnii prin congelare

Deshidratarea prin congelare (criodesicare) prin metodele mai vechi, la care bucățile de carne congelată stau pe plăci încălzite la 4—7°, durează 15—20 ore. Acest timp poate fi redus dacă bucățile de carne sînt presate la 7—14 g/cm ^{2} între două plăci încălzite. Pentru a obține un produs uniform, bucățile de carne trebuie tăiate la fel de groase, iar structura lor să fie verticală în raport cu plăcile. In carne se formează un miez înghețat care se deshidratează foarte încet, înlăturarea ultimelor 10% de umiditate cerînd tot atîta timp cît restul de 90%.

Autorii au prevăzut plăcile de încălzire cu nervuri din duraluminiu (⌀ 2,4 mm) la distanțe de cca. 1 cm, care străpung ca niște țepi feliile de carne de vreo 2 cm și asigură astfel trecerea căldurii prin straturile exterioare spre interiorul cărnii. In felul acesta se reduce durata de uscare la două ore și jumătate.

Bucățile de carne (450 g) sînt fixate între plăcile de metal răcite la —30°C și apoi aduse în camera de vid și

MŰSZAKI KÖNYVTÁR 1883

SOMMAIRE

639.311:631.8

Buşniţă Th.: **L'utilisation rationnelle des engrais dans la pisciculture**
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 65

664.91.035

Ionescu T.: **Nouveax moyens de diriger les processus de maturation de certains produits de charcuterie**

Les travaux de recherches dans le domaine de la microbiologie des produits carnés ont abouti dans certains pays à la mise au point de quelques préparations à base de bactéries non-pathogènes. Ajoutées dans la masse des saucisses, ces préparations ont pour effet d'activer les lactobacilles et bacteries dénitrifiantes, et de réduire les sucres, assurant de ce fait les meilleures conditions de fermentation, surtout dans le cas des saucisses crues, auxquelles elle confèrent un goût agréable et une coloration rosée spécifique.

L'emploi de ces préparations élimine les „accidents de fabrication", et permet d'obtenir constamment des produits de bonne qualité.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 71

664.944.037.59

Ciobanu A.: **Méthodes recommandées pour décongeler la viande congélée**

L'article analyse l'importance des facteurs qui influencent le décongélement de la viande.

On propose de décongeler les carcasses à une température de 4—6°C sous circulation énergique de l'air (2-3 m/s), de préférence dans les halles frigorifiques.

Il est recommandable de faire décongeler la viande portionée au cours même de sa préparation culinaire.

En ce qui concerne les blocs de viande congélée, destinés à l'industrie des produits carnés, on propose de les décongeler seulement au moment où la viande est hachée et où l'on procède à la préparation du mélange.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 73

621.798.149:541.182.2/3

Şalariu I.: **Les emballages aérosol**
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 76

637.1/.3:614.48

Roşu D.: **Le controle plus efficace du lavage et de la désinfection dans les unités laitières**
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 81

DE L'ACTIVITÉ DES ENTREPRISE

639.2.081.11:677.474.675

Toma I. **Les fibres synthétiques „Relon" fabriquées dans la R.P.R. et leur emploi pour la fabrication du fil pour engins de pêche et pour la confection des filets**
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 83

DE L'ACTIVITÉ DES INSTITUTS DE RECHERCHES ET DES LABORATOIRES DES UNITES INDUSTRIELLES

637.133.3:576.852.22

Dăncilă I.: **L'utilisation des lactobacilles pour améliorer la qualité des produits laitiers**
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 84

LA TECHNIGUE MODERNE

639.2 06:629.12

* * *: **De nouveaux types de navires pour la pêche maritime expéditionnaire**

L'article présente les principes modernes concernant l'organisation de la pêche expéditionnaire dans les mers et les océans lointains, en utilisant de nouveaux types de navires remplissant simultanément les fonctions de chalutiers et de navires-usine, ce qui élimine la nécessité d'introduire des navires auxiliaires dans l'éffectif des flottes pour la pêche expéditionnaire.

On décrit quelques types de navires-usine construits dans divers pays et on mentionne leurs caractéristiques spéciales.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 86

DE L'EXPÉRIENCE DES PAYS SOCIALISTES

639.2/.3(439)

Kaszoni Z.: **Échange d'expérience dans le secteur piscicole avec la R.P.H. II.**
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 89

DE L'ACTIVITÉ DES CERCLES ASIT
REVUE DE LA LITTÉRATURE
DOCUMENTATION

INHALTSVERZEICHNIS

639.311:621.8

Buşniţă Th.: **Die zweckmässige Verwendung von Düngemitteln in der Fischzucht**
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 6

664.91.035

Ionescu T.: **Über die Lenkung des Reifevorgangs bei einigen Fleischerzeugnissen**

Die auf dem Gebiete der Bakteriologie der Fleischerzeugnisse tätigen Forscher konnten in einigen Ländern für die Wurstmasse eine gewisse Anzahl von Zusatzpräparaten aus nicht-pathologenen Keimen herstellen, welche die Tätigkeit der Milchbakterien und der stickstoffverzehrenden Bakterien fördern, die verschiedenen Zukkerarten reduzieren und auf diese Weise die besten Gärungsbedingungen, besonders im Fall der Rohwürste, schaffen, bei welchen ein angenehmer Geschmack und eine spezifische Rosafärbung erzielt werden konnten.

Durch die Verwendung dieser Präparate werden die sogenannten „Betriebsfehler" beseitigt und dauernde Erzeugnisse bester Qualität gewonnen.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 71

664.944.037.59

Ciobanu A.: **Verfahren zum Auftauen des Gefrierfleisches**

Der Verfasser behandelt die Bedeutung der das Auftauen beinflussenden Faktoren und schlägt vor, die gefrorenen Tierkörper bei Temperaturen von 4—6°C und bei lebhafter Luftbewgung (2—3 m/s), vorzugsweise in Kältehallen auftauen zu lassen.

Im Falle des aufgeschnittenen Gefrierfleisches ist es im allgemeinen zweckmässiger, das Auftauen erst bei der Zubereitung der Speisen vorzunehmen.

Was die Fleischblocks für die industrielle Verarbeitung anbelangt, wird das direkte Auftauen beim Wolfen und Kuttern vorgeschlagen.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 73

621.798.149:541.182.2/.3

Şalariu I.: **Aerosolpackungen**
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 76

637.1/.3:614.48

Roşu D.: **Für eine Verbesserung der Kontrolle des Abwaschens und der Entkeimung in den Betrieben der Milchwirtschaft**
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 81

AUS DEN BETRIEBEN

639.2.081.11:677.474.675

Toma I.: **Die Verwendung der rumänischen „Relon"-Kunstfaser bei der Herstellung von Fischereigarnen und —netzen**
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 83

AUS DEN FORSCHUNGSANSTALTEN UNS BETRIEBS-LABORATORIEN

637.133.3:576.852.22

Dăncilă I.: **Milchbakterien zur Qualitätserhöhung der erhitzten Milch**
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 84

DIE NEUE TECHNIK

639.2.06:629.12

* * *: **Neue Schiffstypen für Hoshseefisechfang-Expeditionen**

Der Aufsatz erörtert die moderne Auffassung über die Organisierung von Fischfang-Expeditionen auf weitliegenden Meeren und Ozeanen mit Hilfe von besonderen Wasserfahrzeugen, welche gleichzeitig als Fang-und Fabriksschiffe dienen, wodurch die Verwendung von Hilfsschiffen unnötig wird.

Anschliessend werden einige, in verschiedenen Ländern gebaute Fabriksschiffe, samt ihren charakteristischen Merkmalen beschrieben.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 86

AUS DEN ERFAHRUNGEN DER SOZIALISTISCHEN LÄNDER

639.2/.3(439)

Kaszoni Z.: **Erfahrungsaustausch mit der Ungarischen Volksrepublik auf dem Gebiete der Fischzucht. II**
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 3, p. 89

AHS DER TÄTIGKEIT ASIT—KREISE

ZEITSCHRIFTENSCHAU

DOKUMENTATION

evacuate. Cînd presiunea aerului scade sub 2 x 10^{-1} torr, se măreşte treptat în timp de o oră temperatura plăcilor de încălzire la +10... +16°C, fără ca prin aceasta carnea să se dezgheţe.

Condensatorul are o temperatură de —37... —40°C. Deshidratarea este terminată cînd temperatura cărnii a atins temperatura plăcilor. Consumul de energie pentru deshidratare a 450 g carne este circa 0,7 kWh. Găurile din carne produse de ţepile de metal dispar aproape complet la clătire şi fierbere. Dacă trebuie uscate cantităţi mai mari (6 kg) în prima jumătate a uscării trebuie mărită temperatura foarte lent, deoarece altfel carnea se dezgheaţă pe ţepi şi plăci. Se recomandă atunci să se facă uscarea la presiunea de 1 torr. Durata de uscare se măreşte astfel la 4 ore şi jumătate.

Zeitsch. f. Lebensm. Unters. u. Forschung vol. 110 nr. 1

Carne mai bună de la tauri decît de la boi

Deoarece consumatorii din cele mai multe ţări preferă carne de vită slabă, s-au făcut în Suedia experienţe reuşite cu tauri.

S-au folosit 19 perechi de tauri, din care o parte au fost castraţi după o lună, o parte după o jumătate de an şi restul după un an. Tăierea s-a făcut după doi ani.

După tăiere nu s-a putut constata o diferenţă în conţinutul de grăsime la animalele castrate la diferite epoci. În schimb, s-au constatat diferenţe importante între tauri şi bovine. S-au stabilit următoarele valori medii :

Un taur necastrat dă 250 kg carne cu 9% seu, iar un bou numai 225—230 kg carne cu 15—16% seu. Este interesant că seul de taur conţine cu 5% mai puţină grăsime decît seul de bou. Carnea de taur are 3% grăsime, în schimb, cea de bou circa 5%.

Institutul de cercetări respectiv arată că consumul de nutreţ este mai mic pentru tauri decît la boi şi de aceea, primii se pot îngrăşa mai repede fără să producă prea multă grăsime.

Die Fleischwirtschaft nr. 10 (1959), p. 869.

Influenţa iradierii sterilizante asupra unor însuşiri ale cărnii de vită

Cercetări efectuate în U.R.S.S. au permis să se tragă concluzia că iradierea cărnii de vită cu raze gama în doze de 1 500 000 rep previne apariţia proceselor de putrefacţie şi permite păstrarea cărnii în ambalaj ermetic, timp de trei luni, la temperatura camerei. Razele gama, aplicate în această doză, influenţează însă nefavorabil gustul şi mirosul cărnii. Sub acţiunea radiaţiilor gama creşte conţinutul de azot aminic şi amoniacul, se distruge glutationul şi se acumulează creatinina. În afară de aceasta, se micşorează capacitatea de absorbţie pentru apă a cărnii. Pentru evitarea mirosului neplăcut s-a considerat că este necesară reducerea în mare măsură a dozei de radiaţii, combinînd procedeul de sterilizare cu ajutorul radiaţiilor ionizate cu alte metode de conservare a cărnii : congelare, antibiotice, sterilizare termică etc. Aplicarea acestor metode combinate a permis şi eliminarea celorlalte neajunsuri care apar la iradierea cărnii cu doze de 1 500 000 rep.

Miasnaia industriia S.S.S.R. 30, (1959) nr. 5, 54—55.

Un nou material plastic : polibutena

Cu ocazia celui de-al 5-lea Congres mondial al petrolului, s-a anunţat punerea la punct a procedeului de fabricare a unui nou polimer izotactic : Polibutena. Materia primă folosită, butena, este un gaz ce se obţine în cantitate mare şi la un preţ scăzut, prin cracarea petrolului. Pentru polimerizarea butenei sînt folosite metodele prof. Natta, metode utilizate şi la producerea polipropilenei.

Primele încercări de prelucrare a polimerului au dus la obţinerea de foi pentru formarea sub vid, acoperiri de cabluri, acoperiri de suprafeţe în scopul protejării contra coroziunii, precum şi filme.

Filmele au o mare rezistenţă la plesnire, ceea ce le deschide largi perspective de folosire în domeniul ambalajului.

S-a realizat de asemenea caşerarea cu aceste pelicule a hîrtiei, aluminiului în foi şi a ţesăturilor.

Industrie des plastiques modernes (1959), nr. 8, p. 55

Sortimente noi de brînză de vacă

Sortimentele dietetice sau preparate din brînză proaspătă de vacă găsesc o răspîndire din ce în ce mai mare. De aceea laboratorul de cercetări al industriei laptelui din R. S. S. Ucraineană a elaborat în colaborare cu colectivul fabricii de produse lactate din Kiev tehnologia unui sort nou de brînză de vacă cu cheag, care se obţine prin autopresare în forme metalice. Ca materie primă se utilizează lapte integral pasteurizat, fără ca să fie necesară normalizarea lui prealabilă. Produsul poartă denumirea de „brînză de vacă de casă", are o consistenţă omogenă fină, gust plăcut, aspect exterior atrăgător şi se păstrează mai bine procesul tehnologic este identic cu acela al preparării decît brînza de vacă obişnuită. Pînă la obţinerea coagulului brînzei de vacă cu 20% grăsime, cu unele modificări. Astfel, aciditatea laptelui, înaintea introducerii cheagului şi a clorurii de calciu şi aciditatea coagulului trebuie să fie întrucîtva mai redusă. După ce coagulul capătă consistenţa necesară şi aciditatea lui ajunge la 58... 60°, se taie în cuburi de 10 × 10 mm şi se lasă în repaus timp de 30...60 minute, după care se elimină zerul. Cînd coagulul are aciditatea de 75...78° se trece în forme metalice pentru autopresare. Autopresarea se face pe mese, prevăzute pe toată suprafaţa cu rame înalte de 4...5 cm şi cu stinghii transversale. Pe rame se întind sedile dezinfectate, pe care se aşază formele de plasă de sîrmă, fără fund, cu secţiunea ochiurilor de 1...1,5 mm^2 ; suprafaţa formei este de 16,5 × 10 cm, înălţimea — de 9 cm, iar capacitatea — de circa 0,5 kg de brînză. Autopresarea se face în secţie, la temperatura obişnuită (18...20°C), timp de 4...5 ore, fără întoarcere. Bucăţile de brînză se înfăşoară în hîrtie pergaminată sau în celofan şi se ambalează în cutii, care se păstrează la 8...10°C, pînă la livrare. Caracteristicile produsului : conţinutul minim de grăsime — 13%, conţinutul maxim de apă — 72%, aciditatea — 210...220°.

Molocinaia promîşlennost, 20 (1959), nr. 10 (octombrie), 26

Metoda refractometrică pentru determinarea conţinutului de grăsime în brînzeturi

Metodele obişnuite de determinare a conţinutului de grăsime din brînzeturi necesită foarte mult timp iar rezultatele obţinute sînt lipsite de precizie. De aceea în U.R.S.S. s-a elaborat o metodă rapidă care elimină acest neajuns, determinarea putîndu-se efectua în numai 5—7 minute. În acest scop este necesar să se determine indicele de refracţie al grăsimii extrasă cu monobromnaftalină. De asemenea trebuie să se cunoască factorii următori : greutatea probei de produs analizat, conţinutul de apă în produs, indicele de refracţie al grăsimii şi indicele de refracţie al monobromnaftalinei.

Ca aparatură sînt necesare următoarele : un mojar de porţelan, pîlnia de sticlă, o micropipetă cu diviziuni de 0,02 ml, hîrtie de filtru şi un refractometru. După mărunţire se cîntăreşte o probă de produs de circa 0,5 g (cu o precizie de 0,0002 g) şi se mojarează cu 2 ml solvent (dozat volumetric cu micropipeta), timp de 2 minute. Se filtrează apoi în pîlnia de sticlă şi 4—5 picături de lichid se introduc pe prizma refractometrului. Aceeaşi metodă dă rezultate foarte precise la analiza conţinutului de grăsime din unt, smîntînă şi margarină.

Molocinaia promîşlennost, 20 (1959), nr. 9 (septembrie), 34

Antioxidanţi pentru grăsimea din lapte

Cercetări efectuate în U.R.S.S. au constatat că încorporarea antioxidanţilor în unt şi anume a acidului nordhidroguaiaretic, a galatului de propil sau a stearatului de ascorbil, în proporţie de 0,1% în amestec cu beta-caroten, în proporţie de 2,2 mg%, măreşte în foarte mare măsură conservabilitatea grăsimii din lapte, respectiv rezistenţa acesteia la rîncezire. Rezultate destul de bune s-au obţinut şi numai cu antioxidanţi, fără beta-caroten. Totuşi adăugarea acestuia este remarcabilă fiindcă acţionează ca sinergetic. Dintre antioxidanţi stearatul de ascorbil are o acţiune mai redusă decît ceilalţi doi antioxidanţi. S-a constatat de asemenea, că foiţa de aluminiu măreşte conservabilitatea untului.

Molocinaia promîşlennost, 20 (1959), nr. 10 (octombrie), 37—38

Al 2-lea Tîrg internațional pentru mașini și materiale de ambalaj și tîrgul pentru mașini destinate industriei produselor zaharoase de la 20 la 27 aprilie
DÜSSELDORF

Al 4-lea Congres internațional de ambalaje al Federației europene a ambalajelor (EPF), de la 21 la 25 aprilie
DÜSSELDORF

INTERPACK 1960

Informații:
(Novea) Nordwetdeutsche
Ausstelung-Gesellschaft m. b. H.
Düsseldorf, Ehrenhof 4
Telefon 4 40 41
Interurban: 0858 4853

INGINERI ȘI TEHNICIENI

ABONAȚI-VĂ pe anul 1960 la revistele tehnice de specialitate, elaborate de Asociația Științifică a Inginerilor și Tehnicienilor, care aduc la cunoștință cadrelor tehnice din producție, învățămînt, cercetare și proiectare, ultimile realizări obținute în științele tehnice din țară și străinătate.

Apar:

AUTOMATICA ȘI ELECTRONICA
CELULOZĂ ȘI HÎRTIE
ELECTROTEHNICA
ENERGETICA
HIDROTEHNICA
INDUSTRIA LEMNULUI
INDUSTRIA TEXTILĂ
INDUSTRIA UȘOARĂ
METALURGIA ȘI CONSTRUCȚIA DE MAȘINI
PETROL ȘI GAZE
REVISTA CONSTRUCȚIILOR ȘI A MATERIALELOR DE CONSTRUCȚII
REVISTA DE CHIMIE
REVISTA INDUSTRIA ALIMENTARĂ – PRODUSE ANIMALE
REVISTA INDUSTRIA ALIMENTARĂ – PRODUSE VEGETALE
REVISTA MINELOR
REVISTA PĂDURILOR
REVISTA TRANSPORTURILOR
TELECOMUNICAȚII

Un abonament anual pentru ingineri și tehnicieni lei 30, pentru biblioteci, instituții, cabinete tehnice etc. lei 100, prin cont virament nr. 070124 B.R.P.R.-Filiala I.V. Stalin.

Abonamentele se primesc la sediul Consiliului Central A.S.I.T.
București — Calea Victoriei Nr. 118 — Raionul I. V. Stalin — Telefon 14-06-24.

Revista „Industria Alimentară" — produse animale organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum și al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. — Redacția: București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, Telefon 14.15.95 și 13.57.28. — Administrația și Caseria: Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor A.S.I.T. din întreaga țară precum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Publicațiile Tehnice A.S.I.T. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual. — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri lei 30 anual. — Prețul unui exemplar: lei 5.

I. P. 2, c. 400

Lei 5

E 2035/1

R

REFERATIVA

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

produse animale

4

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE ANIMALE

ANUL VIII *Nr. 4* *APRILIE 1960*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

CUPRINS

Pag.

* * *

Conferinţa naţională a industriilor alimentare . . . 97

M. LEFTERESCU:
Pregătirea campaniei de pescuit de primăvară . . . 98

V. STELACEC:
Aspecte privind noile frigorifere care se vor construi în anii 1960 şi 1961 100

PENTRU TINERELE CADRE

E. BRATEŞ:
Fabricarea laptelui concentrat cu zahăr 102

AL. PANU şi V. TEODORU:
Sterilizarea hormonală în avicultură 105

DIN INSTITUTELE DE CERCETĂRI ŞI LABORATOARE

GH. CHINTESCU, C. TOMA şi M. ALBU:
Cercetări privind fabricarea unui nou produs lactat dietetic „crema de iaurt" 108

COSTACHE CORNELIA şi IOANI ELENA:
Metodă rapidă pentru identificarea şi dozarea acidului boric adăugat alimentelor ca agent de conservare . 112

PE TEME ECONOMICE

V. ROTARU:
Pentru creşterea eficacităţii economice a investiţiilor în industria alimentară 115

PROBLEME DE ÎNVĂŢĂMÂNT

D. IGNĂŢOIU:
Pregătirea cadrelor noi de maiştri frigotehnişti . . . 118

DIN EXPERIENŢA ÎNTREPRINDERILOR

I. MANEA:
Experienţe privind variaţia conţinutului de apă şi sare la slănina sărată prin metoda uscată 120

DIN EXPERIENŢA U.R.S.S.

* * *

Contoare automate pentru lapte 123

CRONICĂ

DOCUMENTARE

COMITETUL DE REDACŢIE

Candidat în ştiinţe tehnice ing. *A. Savu,* redactor responsabil; prof. dr. *Th. Bușniță* membru corespondent al Academiei R.P.R., ing. *C. Grămadă,* ing. *Z. Kaszoni, prof,* dr. *D. Moţoc,* economist *V. Rotaru,* redactor responsabil adjunct; ing. *Gh. Tănăsescu,* ing. *C. Toma,* membrii comitetului.

СОДЕРЖАНИЕ

*** * *: Национальная Конференция пищевой промышленности.**
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 97

639.2

Lefterescu M.: **Подготовка к весенней путине**
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 98

621.565

Setlacec V.: **К вопросу о новых холодильниках в Румынской Народной Республике.**

Автор освещает новые вопросы по рентабильности а также и организации технологических схем для конструкции новых отечественных холодильников.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 100

637.142

Brateş E.: **Производство сгущенного молока с сахаром.**

В статье описывается технологический процесс производства сгущенного молока с сахаром, с учетом метода работы, применяемого в цехе Бараолт. Рассматриваются также и несколько вопросов, касающихся качества продукта.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 102

636.5.082.34

Panu A. şi Teodoru V.: **Гормональная стерилизация в птицеводстве.**
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 105

ИЗ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИНСТИТУТОВ И ЛАБОРАТОРИ

637.146.34

Chintescu Gh. Toma C. şi Albu M.: **Исследования по вопросу производства нового диетического молочного продукта „Крем простокваши"**

Описывается приготовление нового диетического молочного продукта „крем простокваши" подобный сметане, питательная ценость которого оказывается лучше чем обыкновенной простокваши.

Приготовление крема не требует дополнительного оборудования, а продолжительность хранения его больше чем у обыкновенной простокваши.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 108

664.8/.9.035.32

Costache Cornelia şi Ioani Elena: **Скоростный метод для выявления и дозирования борной кислоты прибавляемой в пищевые продукты в качестве консервирующего вещества.**

Автор излагает метод выявления и дозирования борной кислоты добавляемой в молоко или мясо как консервирующее вещество. В отличие от существующих методов, последний дает возможность удалить борную кислоту в полученном фильтрате после обработки его с трихлоруксусной кислотой, исключая необходимость определения золы.

Легкий титриметический метод, обоснованный на образование манитоборной кислоты, действующий как относительно активная монообразная кислота.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 112

НА ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ТЕМЫ

664:338.063.5

Rotaru V.: **За увеличение экономической действенности капиталовложений в пищевой промышленности.**
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 115

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

637.525.2:664.922

Manea I. **Оцыты по изменению содержания воды и соли в шпиге при солении его сухим методом.**

В статье указаны результаты опытов по вопросу изменения содержания воды в тканях по сравнению с водой, удаляющейся во время соления и хранения.

Даются сведения по вопросу изменения содержания соли откладывающейся на слоях шпига, а также баланс весовых потери в шпиге соленном сухим методом.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 120

ИЗ ОПЫТА: СССР

ДОКУМЕНТАЦИЯ
ИЗВЕСТИЯ

INHALTSVERZEICHNIS

* * * Die nationale Tagung der Lebensmittelindustrien
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 97

639.2
Lefterescu M.: **Frühjahrsvorbereitungen für die Fischkampagne**
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 98

621.565
Setlacec V.: **Über den Bau von Kühlanlagen in der R.V.R.**

Im Zusammenhang mit dem bevorstehenden Bau von neuen Kühlhäusern in der R.V.R. umreisst der Verfasser eine Reihe von Fragen der Wirtschaftlichkeit und der Organisation der technologischen Abteilungen.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 100

637.142
Brateş E.: **Die Erzeugung von gezuckerter Kondensmilch**

Der Aufsatz behandelt den technologischen Ablauf der Erzeugung von gezuckerter Kondensmilch unter Berücksichtigung des im Baraolter Verabeitungsbetrieb angewandten Verfahrens, wobei auch einige Fragen im Zusammenhang mit der Qualität der Erzeugnisse zur Erörterung gelangen.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 102

636.5.082.34
Panu A. und Teodoru Vit. **Die Hormonal-Sterilisierung in der Geflügelzucht**

Die Hormonal-Sterilisierung der Hähne und Enteriche wurde sowohl in der R.V.R. als auch im Ausland versuchsweise durchgeführt. Die dabei erzielten und im Aufsatz beschriebenen Ergebnisse deuten auf ein wirtschaftliches, leicht anwendbares und für die Praxis gut geeignetes Verfahren hin.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 105

AUS DEN FORSCHUNGSANSTALTEN UND BETRIEBSLABORATORIEN

637.146.34
Ghintescu Gh., Toma C. und. Albu M.: **Forscherzeugnisses bezüglich des neuen diätetischen Milcherzeugnisses „Joghurt-Creme".**

Die Verfasser schildern ein Verfahren zur Erzeugung von „Joghurt-Creme", welches ein neues dieätetisches rahmähnliches Milcherzeugnis darstellt.

Der Nährwert und die Lagerfähigkeit der „Joghurt-Creme" sind denjenigen des gewöhnlichen Joghurts überlegen und ihre Erzeugung bedarf keiner zusätzlichen Anlagen.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 108

664.8/.9.035.72
Costache Cornelia und Ioani Elena: **Schnellverfahren zwecks Nachwels und Bestimmung der als Konservierungsmittel verwendeten Borsäure**

Es wird ein neues Verfahren zwecks Nachweis und Bestimmung der als Konservierungsmittel der Milch oder dem Fleisch zugesetzten Borsäure beschrieben, bei welcher, zum Unterschied von den zur Zeit angewandten Verfahren, die Borsäure unmittelbar in dem nach der Behandlung der Probe mit Trichloressigsäure erhaltenen Filtrat bestimmt wird.

Dieses schnell und leicht durchzuführende empfindliche titrimetrische Verfahren, bei welchem sich die Aschebestimmung erübrigt, fusst auf der Bildung von Manitoborsäure, welche eine verhältnismässig starke Monocarbonsäure Wirkung ausübt.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 112

WIRTSCHAFTSPROBLEME

664:338.063.5
Rotaru V.: **Die Steigerung der Wirtschaftlichkeit der Investitionen in der Lebensmittelindustrie**
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 115

AUS DEN BETRIEBEN

637.525.2:664.922
Manea I.: **Erfahrungen bezüglich des Wasser — und Salzgehaltes beim trockengesalzenen Speck**

Im Aufsatz werden die Ergebnisse erörtert, welche die Versuche über die Schwankungen des gewebegebundenen Salzgehaltes des Specks im Vergleich zu dem während der Einsalzung und der Lagerung ausgeschiedenen Wasser erbracht hatten.

Die im Aufsatz enthaltenen Angaben veranschaulichen sowohl die Schwankungen des dem Speck mechanisch einverleibten Salzgehaltes als auch eine Bilanz der beim trockengesalzenen Speck verzeichneten Gewichtsverluste.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 120

Aus DER ERFAHRUNG DER U.d.S.S.R.
DOKUMENTATION
DIE CHRONIK

INDUSTRIA ALIMENTARĂ
PRODUSE ANIMALE

ANUL VIII Nr. 4 APRILIE 1960

Conferința națională a industriilor alimentare

Față de serioasa rămînere în urmă în care se găsea la naționalizare, cu un pronunțat caracter meșteșugăresc în cele mai multe sectoare, industria alimentară din țara noastră a înregistrat în anii puterii populare realizări importante, devenind o ramură industrială cu un nivel tehnic și o producție în continuă creștere.

Dezvoltarea pe care au luat-o toate ramurile industriei alimentare a pus în fața inginerilor și tehnicienilor noștri numeroase și interesante probleme de cercetare, proiectare și exploatare, legate de însușirea creatoare și aplicarea cuceririlor științei și tehnicii moderne. Multe din aceste probleme — unele din ele puse pentru prima dată în țara noastră, au fost rezolvate cu succes prin priceperea și munca plină de abnegație a inginerilor, tehnicienilor și muncitorilor din industriile alimentare.

Reflectînd grija permanentă a Partidului Muncitoresc Romîn și a Guvernului Republicii Populare Romîne pentru creșterea nivelului de trai al celor ce muncesc, hotărîrile plenarelor C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 și din 3—5 dec. 1959 prevăd pentru anii următori dezvoltarea tot mai mare a industriilor alimentare.

Noi unități urmează să fie construite și date în exploatare, producția și numărul sortimentelor vor crește; în fața cadrelor noastre tehnice se pun noi probleme, a căror rezolvare va asigura mărirea productivității muncii, îmbunătățirea calității produselor și reducerea prețului de cost.

De aceea, în vederea unei cunoașteri mai adînci a experienței realizată în țara noastră, cum și în scopul dezbaterii problemelor legate de dezvoltarea industriilor alimentare, Comitetul Secției Industriei Alimentare a Consiliului Central A.S.I.T., a hotărît să convoace în cursul anului 1960 Conferința industriilor alimentare.

Conferința industriilor alimentare trebuie să constituie o trecere în revistă a stadiului în care se află introducerea tehnicii noi în industriile alimentare și totodată, o puternică manifestare de voință a specialiștilor noștri de a depune toate eforturile pentru traducerea în fapt a directivelor trasate de partid și guvern.

Prin lucrările prezentate și dezbaterile care vor avea loc, conferința urmează să stabilească opinia tehnico-științifică privind modul de soluționare conform intereselor economiei socialiste a problemelor ridicate de dezvoltarea industriilor alimentare.

Oamenii de știință, inginerii și tehnicienii, inovatorii și raționalizatorii din industriile alimentare sînt chemați să contribuie la succesul acestei conferințe prin prezentarea lucrărilor lor cu caracter tehnico-științific, axate în special pe rezultatele obținute prin observații și experimentări originale în toate domeniile legate de materiile prime, condiționarea și prelucrarea lor, conservarea produselor, controlul producției etc.

*

Ca proporții și însemnătate, Conferința industriilor alimentare este prima manifestare de specialitate de acest fel din țara noastră.

Înțelegerea și sprijinul pe care cadrele noastre de specialiști le-au acordat pînă în prezent activității A.S.I.T. ne întăresc convingerea că ele vor folosi Conferința industriilor alimentare pentru a aduce o nouă și substanțială contribuție la consolidarea succeselor obținute în anii regimului de democrație populară, pentru întărirea economiei noastre socialiste, pentru ridicarea nivelului de trai al poporului.

Ing. **M. LEFTERESCU**

Pregătirea campaniei de pescuit de primăvară

C.Z. 639.2

Prin ponderea pe care cantitatea de pește realizată în campania pescuitului de primăvară o are în producția anuală totală, această campanie stă în centrul atenției tuturor lucrătorilor sectorului pescăresc. Pregătirea temeinică a acestei prime campanii de pescuit a anului se face după un plan întocmit în baza adaptării experienței precedente la condițiile specifice ale anului respectiv.

Caracteristica principală a campaniei de primăvară în întreprinderile sectorului nostru pescăresc o constituie ivirea aproape simultană a unor condiții care permit desfășurarea activității maxime în toate ramurile sectorului.

Astfel, de pildă, în sectorul maritim, campania de primăvară se declanșează aproape simultan la pescuitul de larg și la cel de coastă. La ape dulci campania de pescuit a răpitorilor se desfășoară intens în toate bunurile piscicole, în paralel cu pescuitul speciilor pașnice, pînă cînd începe perioada prohibiției. De cele mai multe ori, campania de primăvară culminează la ape dulci cu efectuarea închiderilor pescărești, lucrare de a cărei executare rapidă și corectă depinde în măsură hotărîtoare realizarea planului anual de producție.

Datorită acestei simultaneități în declanșarea activității maxime în toate sectoarele, campania de pescuit de primăvară necesită o pregătire deosebit de temeinică. În această campanie nu se poate în nici un fel conta pe suplinirea deficiențelor și lipsurilor ivite pe parcurs prin utilizarea rezervelor și posibilităților ramurilor învecinate de activitate. Ieșirea accidentală din funcție a ambarcațiilor motorizate duce de pildă la imobilizarea brigăzilor deservite, neputîndu-se conta pe utilizarea ambarcațiilor motorizate de la coastă la ape dulci sau viceversa. Tot astfel nu se poate conta pe suplinirea forțelor de muncă, a uneltelor etc.

În aceste condiții este firesc ca în pregătirea campaniei să se acorde o atenție deosebită tuturor aspectelor organizatorice, tehnice și materiale pînă în cele mai mici amănunte.

Pregătirea campaniei de pescuit de primăvară se face, așa cum s-a arătat, pe baza unui plan concret de măsuri tehnico-organizatorice la a cărui întocmire contribuie direct, alături de personalul tehnico-ingineresc al fiecărei întreprinderi, cei mai buni dintre brigadieri și pescari.

După ce acest plan, cu sarcini și responsabilități concrete este însușit și completat de Direcția generală a industriei peștelui, întreprinderile trec imediat la defalcarea sarcinilor cuprinse pe secții piscicole, brigăzi și pescari, organizînd discutarea sa în ședințe operative ținute la locul de muncă.

O atenție deosebită se dă pregătirii vaselor motorizate de pescuit și deservire.

Experiența anilor trecuți a arătat că reviziile și reparațiile tuturor cuterelor destinate deservirii brigăzilor de pescuit în campania de primăvară trebuie terminate pînă la data de 10 februarie, iar pînă la 1 martie trebuie terminate în întregime reparațiile și revizuirea pescadoarelor. Deoarece de buna funcționare a navelor motorizate depinde în cea mai mare măsură activitatea brigăzilor, întreprinderile trebuie să ia toate măsurile pentru ca revizuirea și repararea motoarelor acestor vase să se facă cu conștiinciozitate. Introducerea sistemului recepției de calitate efectuat pentru fiecare navă reparată sau revizuită de către o comisie formată din tehnicienii de specialitate ai întreprinderii a dat bune rezultate și de aceea trebuie generalizată în acest an la toate întreprinderile.

Serviciile tehnice și de aprovizionare din întreprinderi și din Direcția generală a industriei peștelui trebuie să asigure fără nici o întîrziere procurarea tuturor pieselor de schimb necesare efectuării unor revizii și reparații de calitate la navele motorizate.

O răspundere deosebită în ce privește reparațiile navelor motorizate revine întreprinderilor piscicole Constanța, Sulina, Jurilofca și Întreprinderii de valorificare a produselor pescărești care posedă un număr însemnat de nave destinate pescuitului de larg, de coastă și colectarea peștelui.

Întreprinderea de construcții navale din Tulcea pendinte de Direcția generală a industriei peștelui trebuie să sprijine activ întreprinderile piscicole la repararea navelor motorizate de pescuit. Mijloacele tehnice, personalul calificat și capacitatea de lucru a acestei întreprinderi îi permit să efectueze multe lucrări de reparații la corpurile și motoarele navelor, reparații pe care întreprinderile piscicole nu le pot efectua întotdeauna cu mijloacele proprii.

Odată cu repararea și revizuirea navelor motorizate trebuie făcută și pregătirea bărcilor cu care brigăzile de pescari vor activa în campania pescuitului de primăvară.

Pe același plan, ca importanță, stă pregătirea uneltelor de pescuit planificate a activa în campania pescuitului de primăvară. Pentru aceasta trebuie, în primul rînd, să se facă revizuirea întregului stoc de unelte existent, stabilindu-se pentru fiecare unealtă în parte starea reală de uzură și eventualele reparații necesare. În funcție de aceasta se trece apoi la stabilirea numărului de unelte pescărești ce trebuie confecționate spre a se realiza numărul planificat. Pentru confecționarea uneltelor mari, a căror finanțare se face din fondul de investiții, întreprinderile trebuie să întocmească întreaga documentație tehnico-economică necesară, ținînd seamă în primul rînd de criteriul rentabilității stricte pentru orice unealtă.

Serviciile de aprovizionare ale întreprinderilor și ale Direcției generale a industriei peștelui trebuie să asigure procurarea din timp a tuturor materialelor necesare confecționărilor și reparațiilor de unelte pentru campania pescuitului de primăvară. Între-

prinderea de plase din Galaţi trebuie să-şi orienteze astfel activitatea încît în primul trimestru al anului să dea întîietate sortimentelor de plase necesare confecţionării şi reparării talienelor de nave, setcilor de scrumbii de Dunăre şi, în general, uneltelor cu care se activează în campania de primăvară.

În scopul intensificării pescuitului sturionilor în campania de pescuit de primăvară s-a stabilit ca numărul actual al carmacelor să fie mărit cu 6 000 perimete, utilizîndu-se la confecţionarea lor materiale sintetice. Pentru ca uneltele ce se vor confecţiona astfel să aibă o capacitate cît mai mare de prindere trebuie ca şcaraua ce se întrebuinţează la armarea cîrligelor să fie înlocuită cu flotori din penoplast.

Ţinîndu-se seamă că la pescuitul marin de larg campania de primăvară începe cu pescuitul calcanului şi rechinului, trebuie să se dea cea mai mare atenţie dotării brigăzilor respective cu un număr suficient de setci de calcan şi cu paragate de sturioni, rechini, calcan. Şi la confecţionarea setcilor de calcan trebuie să se meargă pe mărirea flotabilităţii lor prin utilizarea la armare a plutitorilor sintetici din penoplast.

Pentru intensificarea pescuitului cu setci de calcan s-a prevăzut ca în acest an să se treacă pe scară largă la mecanizarea ridicării setcilor. În acest scop întreprinderile marine trebuie să doteze toate cuterele ce vor pescui la calcan cu rulouri de bord mecanizate, puse în mişcare de vinciul de pe punte prin intermediul unei transmisii cu cablu fără de sfîrşit.

La pescuitul de coastă campania de primăvară începe prin pescuitul scrumbiilor cu setci fixe, pe pari, urmat de pescuitul cu taliene. Stabilirea amplasamentelor lavelor de setci fixe pe pari şi a talienelor trebuie făcută din timp de întreprinderile piscicole marine în colaborare cu Institutul de cercetări piscicole. Amplasarea acestor unelte se va face ţinîndu-se seamă de productivitatea obţinută în anii precedenţi şi de experienţa celor mai buni brigadieri. La stabilirea amplasamentelor talienelor de-a lungul litoralului trebuie să se urmărească descongestionarea zonei gurilor Dunării, unde în anii trecuţi s-au concentrat prea multe taliene şi să se extindă zona de pescuit cu taliene pe litoral în dreptul grindului Chituc.

După stabilirea amplasamentelor talienelor şi repartizarea acestora către brigăzile de pescari trebuie să se treacă, fără întîrziere, la transportul pe litoral al materialelor pentru instalaţii. Parii pentru setci şi taliene trebuie să fie aduşi în primul rînd. Sîrma necesară instalaţiilor este bine să fie adusă ulterior, odată cu mutarea pe litoral a brigăzilor pentru a i se asigura condiţii satisfăcătoare de depozitare şi păstrare.

Mutarea brigăzilor pe litoral, la locul stabilit pentru amplasarea uneltelor trebuie precedată de montarea şi pregătirea în aceste locuri a cabanelor pentru cazarea pescarilor. Întreprinderile piscicole respective trebuie să se îngrijească de asigurarea unor condiţii optime de cazare, dotînd cabanele cu tot echipamentul necesar.

La pescuitul de larg, campania de primăvară culminează odată cu declanşarea pescuitului cu năvoade pungă. Încă de la începutul lunii aprilie formaţiile de pescuit delfini, cu uneltele, navele şi oamenii complet pregătiţi, trebuie să iasă în larg căutînd aglomerările de delfini care se produc în această lună. În a doua jumătate a lunii aprilie toate pescadoarele armate cu năvoade pungă de pălămidă trebuie să se deplaseze spre sud, în zona apelor internaţionale din faţa Bosforului, aşteptînd ca în fiecare an, apariţia primelor aglomerări de pălămidă care migrează din Marmara în Marea Neagră.

Pentru desfăşurarea cu succes a acestei campanii este necesar ca navele să fie astfel pregătite încît să nu se producă nici o ieşire accidentală din funcţie. Spre deosebire de anii precedenţi, în care tot peştele prins era transportat proaspăt în port, în acest an s-a hotărît să se organizeze prelucrarea la bordul vaselor, prin sărare, a cantităţilor de peşte care nu depăşesc capacitatea de depozitare a pescadoarelor. În acest fel se vor evita întreruperile din producţie ale vaselor care transportau în port cantităţi reduse de peşte.

Atunci cînd cantităţile de peşte prins vor depăşi capacitatea de prelucrare şi depozitare la bord se va organiza colectarea şi transportul peştelui în port prin turaţie.

Pentru reuşita noului sistem, ale cărui avantaje sînt evidente, trebuie să se asigure din timp dotarea pescadoarelor cu utilajul necesar sărării peştelui la bord şi să se controleze aprovizionarea lor cu sare înainte de fiecare ieşire la mare.

Un sistem îmbunătăţit urmează să fie aplicat în acest an şi la prelucrarea grăsimii de delfin, care se va face pentru Întreprinderea piscicolă Constanţa la punctul „Tăbăcăria" unde se vor instala utilajele necesare pentru extragerea uleiului din slănina de delfin pe cale mecanică.

Ţinîndu-se seamă de faptul că rezultatele campaniei de pescuit depind în cea mai mare măsură de calificarea corespunzătoare a pescarilor şi a personalului ambarcat pe navele de pescuit de larg, la Întreprinderea piscicolă Constanţa s-a organizat pregătirea cadrelor de specialitate : motorişti, pescari marini de larg şi radio-telegrafişti prin cursuri de calificare şi ridicare a calificării, cu şi fără scoaterea din producţie în trimestrul I al acestui an.

În baza experienţei anilor precedenţi trebuie ca în campania de pescuit din primăvara acestui an să se realizeze o îmbunătăţire simţitoare a rezultatelor recunoaşterilor aviatice practicate de cercetătorii staţiuniii I.C.P. din Mamaia.

La Dunăre, în campania de primăvară, locul principal îl ocupă pescuitul scrumbiilor cu setci plutitoare. Pregătirea din timp a uneltelor, bărcilor şi organizarea brigăzilor trebuie să stea în centrul atenţiei întreprinderilor piscicole Sulina şi Tulcea.

În acest an, spre deosebire de anii precedenţi, trebuie să se reducă simţitor numărul pescarilor şi bărcilor la fiecare toană de pescuit, eliminînd timpii morţi provocaţi de aglomerarea de bărci şi pescari

care își așteptau cea mai mare parte din timp, rîndul la toană.

Cazarea pescarilor ce lucrează cu setci plutitoare de scrumbii de Dunăre trebuie asigurată prin parcarea la capătul din amonte al toanelor a pontoanelor-cazarmă ce se vor dota din timp cu tot cazarmamentul necesar.

Întreprinderile piscicole de apă dulce trebuie să acorde în prima parte a campaniei de primăvară cea mai mare atenție pescuitului știucii, utilizînd în acest scop vintirele și talienele de baltă cu uzura cea mai avansată.

Tot aceste întreprinderi trebuie să pregătească din timp campania pentru închiderea bălților cu garduri pescărești în care scop se vor revizui, repara, aproviziona și confecționa materialele necesare închiderii bălților, stabilindu-se amplasamentul liniilor de închidere și responsabilii cu lucrările de închideri pe bunuri și secții.

În lunca inundabilă a Dunării se va revizui numărul de unelte mici și chiar de năvoade, procedîndu-se la restructurarea lor, ținînd cont de experiența căpătată în cursul anului 1959 la pescuitul prin zatonire și se va introduce pe cale experimentală pescuitul mecanizat cu năvoade în bălți.

În vederea îmbunătățirii calității peștelui marin sărat și a reducerii perisabilităților trebuie să se introducă pe scară industrială încă din campania de primăvară căptușirea butoiașelor cu saci din masă plastică.

Pregătind temeinic campania pescuitului de primăvară și activînd intens la îndeplinirea și depășirea planului de producție în această campanie, lucrătorii sectorului pescăresc își vor aduce contribuția lor la traducerea în viață a sarcinilor ce decurg din hotărîrile plenarei C.C. al P.M.R. din 3—5 decembrie 1959.

Înfăptuirea hotărîrilor plenarei C. C. al P. M. R. din 3-5 decembrie 1959

Dezvoltarea industriei frigului în R. P. R.

Aspecte privind noile frigorifere care se vor construi în anul 1960—1961

Ing. **V. SETLACEC**

C.Z. 621.565

Pentru a se pune la dispoziția consumatorilor un sortiment cît mai variat de produse alimentare de calitate superioară, s-au luat importante măsuri în vederea dezvoltării și completării lanțului frigorifer din țara noastră.

Aceste măsuri vor avea și o mare eficiență economică, prevenind sau micșorînd perisabilitatea produselor alimentare : carne, lapte, pește și legume, etc.

În anii 1960—1961, se vor construi patru complexe, care împreună cu amenajările care vor fi făcute la unul din antrepozitele existente, vor duce la mărirea suprafeței răcite a antrepozitelor noastre frigorifere de stocaj general cu aproape 80%.

Fiecare din noile unități va grupa într-un ansamblu energetic-frigorifer o serie de industrii care utilizează frigul ca element principal în procesele lor tehnologice și care, grupate astfel, vor duce la importante reduceri de investiții și la o mai bună folosire a utilajelor.

Concentrarea producției într-un centru cu producție mare va permite utilizarea unor aparate de mare productivitate, mecanizarea și automatizarea proceselor tehnologice, care vor avea ca efect reducerea prețului de cost și asigurarea uniformității producției la un nivel calitativ superior.

I. Mărirea rentabilității noilor unități

Din analiza activității antrepozitelor frigorifere de stocaj existente, a rezultat că puterea frigoriferă instalată de care acestea dispun pentru a face față sarcinilor de vîrf din trimestrul al IV-lea este slab utilizată în restul anului.

Întrebuințarea instalațiilor frigorifere ale antrepozitelor de stocaj pentru producția de fructe congelate, gheață și înghețată în trimestrul al II-lea și al III-lea va mări indicele de utilizare al acestor instalații.

În vederea sporirii indicelui de încărcare specifică al spațiilor frigorifere — putîndu-se antrepozita cu aceleași cheltuieli de exploatare o cantitate mai mare de produse — și în același timp, pentru a se obține produse de calitate superioară, s-a conceput amenajarea pe lîngă antrepozitele de stocaj a unor secții de dezosare, tranșare, ambalare și congelare a cărnii în pachete.

În sfîrșit, pentru mărirea continuă a gamei de produse conservate prin frig, s-a ajuns la concluzia că este indicată organizarea pe lîngă antrepozitele frigorifere și a producției de semipreparate și preparate culinare conservate prin frig.

Aceste sortimente sînt în prezent deosebit de căutate în toate țările datorită simplificării pe care o aduc în gospodării, mai ales că valoarea lor nutritivă și calitățile organoleptice nu se deosebesc de acelea pe care le au aceleași produse preparate în gospodărie.

Pentru complexul frigorifer producția de semipreparate și preparate culinare are ca prim avantaj economic mărirea indicelui de utilizare a spațiilor

frigorifere de depozitare şi al utilajelor de congelare deoarece producţia poate fi extinsă şi în perioadele cînd celelalte activităţi ale complexului sînt reduse (exemplu : în trimestrul I şi al II-lea cînd producţia de carne tranşată este redusă iar aceea de fructe congelate, gheaţă şi îngheţată nu a început încă).

În afară de avantajele arătate mai sus, construcţia secţiilor de tranşare a cărnii, de îngheţată şi de semipreparate culinare va face ca noile complexe de industrializare a frigului să fie mai rentabile decît antrepozitele frigorifere de stocaj construite pînă în prezent, care nu dispuneau decît de fabrici de gheaţă. Ele vor realiza astfel acumulări mult mai mari, care vor face ca durata efectivă de recuperare a investiţiilor să se reducă simţitor în comparaţie cu aceea a antrepozitelor frigorifere existente.

Sub aspect tehnologic şi tehnic noile complexe frigorifere se vor deosebi de asemenea de antrepozitele frigorifere realizate pînă acum printr-o serie de elemente, pe care, fără a intra mult în detalii, le vom arăta în principalele lor caracteristici.

Cîteva aspecte ale organizării secţiilor

Secţia de congelare, refrigerare şi depozitare a produselor. Se va reduce diferenţa de temperatură dintre suprafaţa elementelor de răcire şi aceea a aerului răcit din tuneluri, spre a se micşora cît mai mult tendinţa de uscare superficială a produselor în timpul acestor operaţii.

Ca orientare cu totul nouă şi originală, trebuie semnalat că tunelurile vor putea realiza atît refrigerarea cît şi congelarea fără manipularea suplimentară a produselor care necesită congelarea după o refrigerare prealabilă. În general, această dublă utilizare a tunelurilor va duce la mărirea indicelui lor de utilizare extensiv.

Pentru ca produsele congelate să poată fi păstrate în condiţii mai bune, noile spaţii de depozitare vor dispune de temperaturi de —20...—22°C în loc de —18...—20°C, care corespund frigoriferelor mai vechi.

Instalaţii speciale de reîncălzire a produselor (mai ales a ouălor, legumelor şi fructelor) vor împiedica vaporii de apă din atmosferă să se condenseze pe produse la scoaterea acestora din frigorifer.

Secţiile de producţie a gheţii vor fi dotate cu bazine generatoare de gheaţă de mare capacitate, ceea ce va reduce investiţiile specifice pe unitatea de capacitate.

Compresoarele frigorifere care deservesc aceste secţii în perioada de vară vor deservi instalaţiile de refrigerare şi de păstrare a produselor în perioada de toamnă, cînd complexul este solicitat la maximum pentru antrepozitări.

Secţiile de dezosare, tranşare şi ambalarea cărnii în vederea congelării vor produce atît carne preambalată în pachete mici pentru a fi astfel distribuită la consumatori, cît şi carne în blocuri pentru industria preparatelor de carne.

Procesele tehnologice din aceste secţii au fost stabilite pe baza experienţelor făcute la secţia de tranşare a cărnii de la întreprinderea „Antrefrig“ din Bucureşti. Faţă de secţia existentă la „Antrefrig“, la noile unităţi se va dezvolta mecanizarea operaţiilor tehnologice şi mai ales a transporturilor.

Secţiile de congelare a fructelor şi legumelor funcţionînd în trimestrul al II-lea şi al III-lea, cînd nu se produce carne congelată în blocuri şi pachete, vor utiliza în mare măsură spaţiile şi aparatele de congelare ale acestor secţii.

Utilaje moderne şi de mare productivitate din care majoritatea vor fi produse în ţară vor asigura produselor o calitate superioară. Astfel, congelarea blocurilor şi a pachetelor se va face atît în tunelurile de congelare ale antrepozitului pe rafturi mobile, cît şi în dulapuri de congelare cu plăci care asigură o congelare ultrarapidă.

Secţiile pentru fabricarea de îngheţată vor produce sortimente superioare de îngheţată, bazate pe fructe, lapte şi derivate de lapte.

Calitatea îngheţatei va fi asigurată, de asemenea, şi de controlul permanent care va fi făcut în laboratorul complexului.

Secţiile de semipreparate şi preparate culinare conservate prin frig vor prepara mîncăruri fie pînă la stadiul final, urmînd ca înainte de consum ele să necesite doar decongelarea şi încălzirea (sărmăluţe în foi de viţă sau de varză, tocană etc.) fie pînă la stadiul de semifabricate care vor trebui fierte sau coapte înainte de consum (colţunaşi cu brînză sau carne, găluşti cu prune, chiftele etc.).

Toate aceste produse vor fi realizate sub controlul permanent al laboratorului complexului.

Pentru unele preparate ca pîrjoale sau colţunaşi se vor utiliza agregate speciale sovietice cu o mare productivitate. În felul acesta, preţul acestor produse nu va fi mai mare decît în cazul preparării lor integrale în gospodărie.

Unele probleme de construcţie

Spaţiile destinate congelării, refrigerării şi păstrării produselor cît şi instalaţiile frigorifere propriu-zise vor fi şi ele simţitor modificate faţă de acelea ale antrepozitelor generale de stocaj executate pînă în prezent în ţara noastră.

Astfel, după cum s-a arătat, spaţiile pentru tuneluri ale fiecărui antrepozit vor putea servi atît la congelare cît şi la refrigerare şi ca atare, reprezintă o soluţie economică.

Spaţiile de depozitare, cu excepţia acelora de la subsol, vor putea realiza atît temperaturi de —20... —22°C pentru păstrarea produselor congelate, cît şi temperaturi de — 2 ... + 4°C pentru păstrarea produselor refrigerate.

Suprafaţa de depozitare a noilor complexe va fi aceeaşi ca a frigoriferelor de la Iaşi şi Craiova, şi se preconizează menţinerea construcţiei cu parter şi patru etaje a acestora. Subsoluri se vor amenaja acolo unde solul va impune fundaţii pe radier sau pe piloni şi amenajarea unui subsol nu va mai afecta sensibil valoarea lucrărilor.

Menţinerea capacităţii şi numărului de paliere de la antrepozitele frigorifere Iaşi şi Craiova este justificată de rezultatele bune obţinute în legătură cu

aceste caracteristici în exploatarea frigoriferelor respective.

Avîndu-se în vedere ritmul deosebit de rapid pe care îl are dezvoltarea industriei alimentare în țara noastră, la proiectarea noilor complexe frigorifere s-a avut în vedere posibilitatea ca într-o etapă următoare suprafața de depozitare a acestora să poată fi dublată.

Distribuția interioară a încăperilor din noile frigorifere va diferi de aceea a antrepozitelor Iași și Craiova prin cîteva elemente, și anume :

— mărirea lățimii rampelor ;

— amplasarea tunelurilor la parter (se va realiza o legătură mai comodă între rampe prin așezarea la un coridor comun) ;

— schimbarea amplasării stațiilor de distribuție pentru a li se putea face ferestre spre exterior și condiționarea aerului din interiorul acestora, spre a se împiedica umezirea și deci degradarea rapidă a izolațiilor de la conducte.

Modificări mai importante se vor aduce la izolarea termică a noilor spații răcite în vederea înlocuirii materialelor de import și a împiedicării umezirii izolațiilor.

Pentru înlocuirea plăcilor de plută folosite pînă în prezent se studiază utilizarea unor materiale termoizolante care se pot realiza mai ușor în țară, ca de pildă velitul, utilizat pe scară largă în C.S.R., Suedia și care a fost utilizat recent și la izolarea unor antrepozite frigorifere în R.P.U.

Noile straturi de izolație termică vor fi prevăzute cu bariere de vapori, care să împiedice umezirea lor, iar montajele vor permite eliminarea vaporilor de apă care ar pătrunde totuși în stratul de izolație.

Instalația frigoriferă propriu-zisă va fi și ea modificată față de aceea a antrepozitelor existente. Astfel, folosind tot răcirea prin evaporare directă, fluidul frigorifer va fi vehiculat în elementele de răcire prin pompe. În felul acesta instalația va avea simplitatea în exploatare a unei instalații cu răcire indirectă și va oferi totodată avantajele unei instalații frigorifere cu evaporare, de tip clasic.

★

Noile construcții ale unităților de industrializare a frigului din țara noastră vor constitui un pas hotărîtor în completarea lanțului frigorifer la nivelul unei concepții tehnologice moderne. Ele vor pune la îndemîna noastră un instrument de mărire a capacității economice a statului în domeniul alimentar și vor contribui la îndeplinirea exigențelor cantitative și calitative crescute ale oamenilor muncii.

PENTRU TINERELE CADRE

Ing. E. BRATEȘ

Fabricarea laptelui concentrat cu zahăr

C.Z. 637.142

Industria laptelui cuprinde mai multe sectoare de prelucrare dintre care cel mai nou este acel al conservelor de lapte. Tehnologia lor urmărește reducerea conținutului de apă al laptelui într-un timp relativ scurt, fără modificarea stării fizice a componentilor săi.

Este evident că evaporarea în condiții obișnuite (presiune atmosferică normală) a 50—85% din conținutul de apă al laptelui era practic imposibil de realizat pe scară industrială. În anul 1810 s-a acordat primul patent pentru lapte concentrat, iar în 1835 s-a adoptat o instalație de evaporare sub vid pentru fabricarea acestuia. În anul 1855 s-a fabricat pentru prima oară lapte praf prin procedeul de uscare pe cilindri.

Industria conservelor de lapte s-a dezvoltat cu o mare rapiditate căpătînd într-un timp relativ scurt o pondere mare în țările cu tradiție în industria laptelui (Anglia, Danemarca, U.R.S.S., Elveția, S.U.A., etc.). Datorită avantajelor deosebite pe care le prezintă (conservabilitate îndelungată, valoare alimentară mare într-un volum redus și ușurarea transportului) aceste produse au devenit din ce în ce mai căutate.

În țara noastră, conservele de lapte au constituit mult timp produse de consum restrîns. După ultimul război însă s-au importat cantități mari de lapte praf și concentrat, iar în anul 1954 s-a construit cu ajutorul Uniunii Sovietice, prima fabrică de lapte praf — Mureșul ; de asemenea în anul 1959 a intrat în funcțiune la Baraolt prima secție pentru fabricarea laptelui concentrat. În legătură cu importanța tot mai mare a acestui din urmă produs, ne propunem să arătăm în cele ce urmează cîteva aspecte ale tehnologiei sale.

Conservarea laptelui concentrat cu zahăr se realizează prin adăugarea zahărului și evaporarea unei părți din conținutul de apă, mărindu-se în acest fel presiunea osmotică pînă la 50—55 at. În aceste condiții are loc plasmoliza celulelor vii astfel încît orice dezvoltare a microorganismelor este oprită. Experiența arată că valoarea concentrației soluției de zahăr față de procentul de apă al produsului sau „indicele de zahăr" trebuie să fie de minimum 63,5%. Ca urmare, conținutul de zahăr și de apă din produsul finit trebuie să fie corelate după următoarea proporție :

$$\frac{Z \cdot 100}{Z+A} = 63{,}5$$

în care :

Z este conținutul de zahăr în produsul finit ;

A — conținutul de apă în produsul finit.

Procesul tehnologic al laptelui concentrat cu zahăr se compune din următoarele faze :

recepția laptelui → curățire și răcire → normalizare → pasteurizare → omogenizare → concentrare (introducerea siropului de zahăr) → cristalizare → ambalarea produsului finit.

Omogenizarea este facultativă. În general, operația este indicată, dar în cazul acestui produs ea nu prezintă importanța determinantă pe care o are pentru alte sortimente din grupa conservelor de lapte.

Dat fiindcă laptele concentrat cu zahăr suferă în timpul procesului tehnologic prelucrări termice repetate care au o durată destul de mare, este necesar ca laptele recepționat să fie de foarte bună calitate, mai ales trebuie să aibă o aciditate scăzută (sub 20° T) și să nu fie falsificat. Falsificarea laptelui influențează negativ asupra randamentului și creează un dezechilibru în raportul dintre diferitele componente ale produsului finit. La rîndul său, acest dezechilibru are o influență negativă întrucît el dezorientează în determinarea parametrilor la faza de cristalizare.

La recepția laptelui trebuie neapărat verificat : conținutul în grăsime, densitatea și aciditatea. Primele două determinări sînt indispensabile, întrucît pe baza lor se întocmește calculul, pentru normalizarea laptelui pentru determinarea cantității de zahăr ce trebuie adăugată, precum și pentru raportul de concentrare. În mod obișnuit, normalizarea se face pe baza datelor obținute prin calcularea substanței uscate degresată după una dintre formulele cunoscute (Fleischman, Zaicovski etc.). Este însă foarte important ca fiecare fabrică de conserve de lapte — respectiv de lapte concentrat — să cunoască procentul mediu de substanță uscată degresată a laptelui din zona sa de aprovizionare, pe bază de date analitice, acestea putînd diferi față de cele obținute prin calcul. Cunoașterea exactă a substanței uscate din lapte, permite un calcul precis al consumului specific și al cantității de zahăr necesară. Avînd în vedere că indicii fizici suferă o mărire de 2,7—3 ori în timpul concentrării, este clar că erorile pot atinge valori considerabile. Calculul normalizării comportă următoarele :

1. *Determinarea substanței uscate degresate* în funcție de procentul de grăsime și de densitatea laptelui, după una din formulele citate mai sus. În practica secției pentru fabricarea laptelui concentrat de la Baraolt este folosită formula lui Zaicovski.

2. *Determinarea procentului de grăsime* pe care trebuie să-l conțină laptele normalizat în funcție de raportul dintre procentul de grăsime și substanța uscată degresată din produsul finit (8 : 22 în cazul produsului nostru).

3. *Determinarea cantității de lapte smîntînit* care trebuie adăugat laptelui ce urmează a fi concentrat pentru a-l aduce la conținutul de grăsime determinat la punctul 2.

4. *Determinarea cantității de lapte integral* ce trebuie smîntînit din cantitatea recepționată, pentru obținerea laptelui smîntînit necesar.

Atît laptele integral cît și laptele smîntînit, curățit centrifugal este răcit la temperaturi joase (între 3...5°C) și trecut în tancuri izoterme unde are loc, practic, amestecul și în care laptele normalizat este păstrat pînă la pasteurizare.

În tot timpul depozitării, la interval de două ore se determină aciditatea laptelui prin titrare, pentru a se evita introducerea în instalația de concentrare a materiei prime necorespunzătoare.

În fabricarea laptelui concentrat cu zahăr, pasteurizarea trebuie să asigure atît distrugerea microflorei cît și a enzimelor din lapte, în special a lipazei, care pot acționa în timpul depozitării produsului finit. De asemenea, trebuie ținut seamă de faptul că temperatura de pasteurizare influențează asupra duratei de concentrare, a consistenței și viscozității produsului finit. Temperaturile optime sînt cele între 90...100°C, deoarece asigură factorii enumerați. Distrugerea lipazei și deci prevenirea gustului rînced-amărui, se obține numai în cazul pasteurizării laptelui la temperaturi ridicate.

În cazul în care omogenizarea este prevăzută în procesul tehnologic, se face după pasteurizare, întrucît trebuie făcută la temperaturi între 80...90°C. În cazul laptelui concentrat se face la presiuni între 150 și 180 at.

Laptele omogenizat este trecut în tancul tampon pentru alimentarea instalației de evaporare. Tot aici se adaugă și siropul de zahăr. Prepararea siropului se face fie cu apă, fie direct în lapte. În cazul din urmă se ia lapte din șarja pentru care se pregătește siropul, pentru a nu se produce erori în evidență și pentru a se evita schimbarea caracteristicilor produsului finit. Atunci cînd siropul este pregătit cu apă, proporțiile se iau astfel încît procentul de apă să fie același ca și în produsul finit (27% în cazul produsului nostru) pentru a nu încărca capacitatea de evaporare a instalației. Subliniem că pentru bunul mers al procesului de concentrare este bine ca siropul să fie adăugat spre sfîrșit. Cantitatea de zahăr necesară se calculează ținînd seamă de procentul de zahăr din produsul finit și de substanța uscată, degresată, a laptelui. Practic aceasta se determină în felul următor :

— se calculează raportul între conținutul de zahăr și cel de substanță uscată totală din lapte (în cazul produsului nostru 43 : 30) ;

— cifra obținută se înmulțește cu substanța uscată totală a laptelui normalizat, cunoscînd că proporția între zahăr și substanța uscată din lapte trebuie să fie aceeași ca și în produsul finit ; rezultatul ne indică cît la sută zahăr trebuie să luăm față de cantitatea de lapte destinată prelucrării.

Pentru a evita infectarea produsului, siropul de zahăr trebuie pasteurizat și filtrat. Aceasta se realizează prin încălzirea lui la 95°C și menținerea timp de cîteva minute la această temperatură.

Pregătirea siropului este o operație care trebuie făcută cu deosebită atenție întrucît rezultatele practice au arătat că din cursul procesului tehnologic, aceasta este cea mai importantă sursă de infecție a laptelui concentrat cu zahăr. S-a arătat la începu-

tul articolului că datorită presiunii osmotice existente în produs, este oprită dezvoltarea microorganismelor. Fac excepție totuși mucegaiul *Catenularia Fuliginea* și cîteva specii de drojdii ca *Saccharomycetae (Willia anomala)* și *Torulopsis.*

De cele mai multe ori, infectarea cu aceste microorganisme provine din zahăr (în special cel umed) sau din ambalajul acestuia. În consecință, pregătirea siropului și manipularea zahărului trebuie să se facă într-o încăpere izolată de restul secției de concentrare, ceea ce la secția de la Baraolt lipsește.

Pentru bunul mers al concentrării laptelui, printr-o circulație intensă în instalația de evaporare și deci reducerea timpului necesar concentrării, siropul se adaugă numai la sfîrșit după ce o mare parte din conținutul de apă a fost evaporat.

Sfîrșitul concentrării se determină cu ajutorul refractometrului, prin citirea directă a substanței uscate totale, inclusiv zahărul din produsul finit sau prin metoda densimetrică. În cazul folosirii densimetrului, trebuie stabilit în prealabil care este densitatea corespunzătoare conținutului de substanță uscată totală prevăzută pentru laptele concentrat cu zahăr.

Laptele concentrat cu zahăr evacuat din instalația de evaporare este trecut în vanele de cristalizare. Aceasta este poate cea mai grea fază din tot cursul procesului tehnologic. Scopul urmărit este de a cristaliza lactoza din lapte, care se găsește în soluție suprasaturată, în cristale foarte fine, înainte de depozitarea laptelui concentrat. Cristalizarea produsă ulterior, necontrolat, duce la formarea de cristale mari care dau produsului consistență nisipoasă sau făinoasă, defect ce apare adesea la acest produs.

Cunoscînd concentrația lactozei în produsul finit temperatura optimă pentru cristalizare se determină după graficul lui Hudson. Pînă la această temperatură, laptele concentrat cu zahăr se răcește brusc. Odată atinsă temperatura optimă de cristalizare, ea trebuie menținută timp de 40—60 min. În același timp, produsul trebuie agitat puternic. La această temperatură se introduce, fie lapte concentrat, fie lactoză rafinată, praf, pentru formarea centrelor de cristalizare. Durata precisă a fazei de cristalizare intensă se determină numai în baza experienței practice, observîndu-se durata pentru care produsul a dat cele mai bune rezultate. Această fază este determinată de atenția și experiența celui care o coordonează. După faza de cristalizare, produsul este răcit la circa 15°C, temperatură indicată pentru depozitarea lui.

Ambalarea produsului se face cu ajutorul unei mașini automate de dozat și închis cutii. Cutiile metalice au capacitatea de 380 g și sînt confecționate din tablă cositorită. O problemă care va trebui rezolvată la secția de ambalare este spălarea cutiilor metalice care se face încă manual.

În afara laptelui concentrat cu zahăr, secția de la Baraolt mai produce și creme de lapte concentrat cu diferite arome (vanilie, portocale, lămîie, zmeură). Tehnologia acestor produse este aceeași ca și a laptelui concentrat cu zahăr, cu deosebirea că aroma se adaugă după cristalizare. Aromatizarea se face numai cu arome naturale.

Avînd în vedere că laptele concentrat cu zahăr este un produs ce trebuie să reziste unei depozitări cît mai îndelungate, calitatea lui trebuie să preocupe în mod deosebit secția și întreprinderea producătoare. Aceasta se referă în special la prevenirea unor defecte care pot apare în timpul depozitării, întrucît imediat după fabricare, produsul prezintă rareori defecte. Dintre aceste, defecte cele mai frecvente și neplăcute care pot apare în timpul depozitării, menționăm următoarele : consistența nisipoasă sau făinoasă a laptelui concentrat cu zahăr. Acest defect este condiționat de felul în care a decurs faza de cristalizare, întrucît el este provocat de sedimentarea cristalelor de lactoză. Apare numai în cazul în care lactoza nu a cristalizat în timpul fazei intense, cînd în mod normal, cristalele se formează în masă cu dimensiuni foarte mici (sub 10 μ). Menținerea la o temperatură necorespunzătoare sau nerespectarea duratei fazei de cristalizare intensă, duce la cristalizarea lactozei în timpul depozitării. Defectul apare abia după cîteva zile, cînd în laptele concentrat apar cristale a căror mărime depășește 15 μ. Ulterior, cristalele de lactoză sedimentează formînd un strat nisipos pe fundul cutiei.

Sedimentarea se datorește diferenței de densitate dintre lactoză (1,54—1,58) și laptele concentrat cu zahăr (1,30—1,34).

Defectul poate fi prevenit numai printr-o bună organizare a procesului de răcire astfel încît să se formeze centre de cristalizare cît mai mici și mai dese. În străinătate s-au obținut rezultate foarte bune în această direcție prin folosirea lactozei „prăjite" pentru însămînțare. Prăjirea constă în menținerea lactozei rafinate în etuvă la 120°C, pentru a se scoate apa de cristalizare. Durata acestei prăjiri este direct proporțională cu vechimea lactozei ; ea se consideră terminată în momentul în care culoarea lactozei devine galben-brună. Lactoza sau laptele concentrat dintr-o șarjă anterioară se introduce numai în momentul în care începe faza de cristalizare intensă.

Apariția cocoloașelor se datorește existenței în laptele concentrat cu zahăr a unor aglomerații de substanțe proteice cu consistență tare. Cauza acestui defect este aciditatea ridicată a laptelui folosit la concentrare sau a folosirii unui lapte cu conținut ridicat de albumină și cazeină (lapte colostral). Defectul poate fi prevenit numai printr-un control riguros al materiei prime și separarea laptelui care prezintă dubiu.

Fermentarea laptelui concentrat se recunoaște după structura spumoasă și mirosul de drojdii. Acest defect apare datorită dezvoltării drojdiilor în laptele concentrat. Defectul duce la bombarea ambalajului (deformarea cutiei sau chiar deteriorarea ei). Măsurile care trebuie respectate pentru prevenirea acestui defect sînt următoarele :

— să se păstreze zahărul în încăperi uscate și bine aerisite și să se ferească ambalajul de umezeală ;

— depozitul de zahăr să fie izolat de spațiile de producție ;

— să se interzică introducerea sacilor cu zahăr în spațiul de preparare a siropului ;

— vana pentru sirop să fie acoperită ;

— să se recepționeze numai zahăr de calitate superioară și de fabricație recentă ;

— să se folosească alte bidoane pentru secția de lapte concentrat decît cele folosite pentru recepție ;

— să se facă controlul periodic al microflorei aerului din secțiile de producție ;

— să se respecte în mod deosebit igiena personalului din secția de concentrare și pregătire a siropului.

Un defect mai rar întîlnit este gustul rînced al laptelui concentrat. În acest caz se simte un miros caracteristic de acid butiric, care se accentuează pe măsură ce se învechește. Defectul este rezultatul hidrolizei grăsimii din lapte, provocată fie de bacterii butirice, fie de enzime secretate de diferite specii de microorganisme (în special acțiunea lipazei din lapte).

Pentru prevenirea acestui defect, este necesar ca pasteurizarea să se facă la temperaturi înalte, care să asigure distrugerea lipazei. În același timp trebuie să se evite orice contact între laptele pasteurizat sau concentrat cu laptele crud.

Avînd în vedere importanța laptelui concentrat cu zahăr, ca produs cu largă extindere în alimentația copiilor, este necesar ca personalul secției de concentrare de la Baraolt să respecte cu cea mai mare strictețe regulile tehnologice și sanitare adecvate procesului de fabricare. Ținînd seamă că acest produs este fabricat pentru prima dată de către industria laptelui din țara noastră, este necesar să i se asigure o calitate superioară pentru a pune astfel la dispoziția consumatorilor un aliment cu o înaltă valoare nutritivă.

Dr. **AL. PANU** și ing. **V. TEODORU**

Sterilizarea hormonală în avicultură

C.Z. 636.5.082.34

Consumul din ce în ce mai mare de păsări tăiate, păsări congelate, conserve și semiconserve de păsări, a impus elaborarea unor metode simple și rapide de îngrășare a acestora. În acest sens, sterilizarea hormonală constituie un mijloc eficace de sporire a producției de carne în avicultură.

Obținerea stilbestrolului, primul stilben sintetic în urmă cu 22 de ani, cum și constatarea că estrogenii sintetici au o acțiune biologică asemănătoare cu foliculina au deschis o etapă nouă în biologia aplicată. Desigur că la extinderea folosirii estrogenilor sintetici în practică a contribuit în mare măsură și prețul mult mai redus al acestora în comparație cu costul estrogenilor naturali. Astăzi, se folosesc numeroase preparate estrogene sintetice, diferite ca denumire (sinestrin, vitestrol, sintofolin, depotestrogen, hormostilboral, neobenzostrol, agostilben, sexocretin, feroginol, eivestinzol, willestrol) după firma producătoare, țară etc.

În zootehnie, în ultimii 10—12 ani estrogenii sintetici au fost utilizați, printre altele, pentru stimularea îngrășării bovinelor și ovinelor și pentru sterilizarea hormonală a scroafelor *). În țara noastră s-au obținut rezultate promițătoare în această direcție.

De asemenea, o întrebuințare relativ recentă a substanțelor estrogene sintetice s-a făcut în scopul sterilizării hormonale (biologice) a păsărilor mascule. În unele țări, s-a ajuns ca în îngrășătoriile avicole să fie castrate biologic în cursul anului 1959 cîteva milioane de cocoșei. Se consideră că păsările sterilizate biologic valorifică mai bine nutreturile, îmbunătățesc calitatea cărnii și depunerea de grăsime, realizează sporuri mari în greutate. În comparație cu castrarea chirurgicală, sterilizarea hormonală prezintă unele avantaje. Castrarea chirurgicală este contraindicată pentru organismele debile, bolnave sau în zonele unde s-au declarat boli infecțioase. Executarea ei poate da naștere la complicații sau accidente. Chiar dacă se operează cu dexteritate, numărul de păsări castrate într-o zi este destul de redus, iar păsările suferă din cauza durerilor. Aceste neajunsuri nu se întîlnesc la sterilizarea hormonală. În ceea ce privește creșterea în greutatea corporală, păsările mascule sterilizate hormonal par să dea indici cel puțin egali cu cei înregistrați de păsările castrate chirurgical. În experiențele făcute de G. Porath (1957) în R. D. Germană, cocoșeii castrați chimic au avut sporuri în greutate mai mari decît cocoșeii castrați chirurgical. Rezultate asemănătoare au fost comunicate de R. Lauffer [6] (1957) pe cînd I. Kano, experimentînd preparatul „capontopps" a constatat că după șase săptămîni cocoșii castrați biologic dau aceleași sporuri ca și păsările claponate.

Considerațiile teoretice asupra metodei de sterilizare hormonală a păsărilor mascule au fost formulate încă din anul 1943. Introducerea în practică a acestui procedeu s-a făcut însă în diferite țări deabia în ultimii ani. În esență, metoda se bazează pe acțiunea inhibitoare a estrogenilor asupra dezvoltării (migrării) testiculelor. Pe de altă parte, se știe că administrarea estrogenilor în doze mai mari provoacă o blocare a tiroidei, fapt demonstrat și cu

*) Vezi revista *„Industria Alimentară" — produse animale*, nr. 1/1958 și 7—8/1958

ajutorul iodului radioactiv (I^{131}) (Şt. M. Milcu, A. Lupulescu, Al. Bojinescu, 1958). Se pare că estrogenii nu acţionează direct pe tiroidă ci prin intermediul hipofizei anterioare (A. Chamorro, 1949). Ca urmare a nivelului scăzut de secreţie a tiroxinei, în organism are loc o reducere în intensitate a proceselor de oxidare. Micşorarea cheltuielilor energetice face, aşadar, ca la păsările castrate chimic capacitatea de îngrăşare să fie mai mare decît la păsările necastrate.

Sterilizarea hormonală a cocoşilor şi răţoilor se poate face prin administrarea parenterală sau în alimentaţie a substanţelor estrogene, cum şi prin implantarea acestora sub forma de tablete în regiunea posterioară crestei cu ajutorul unui ac cu piston. Se pot executa între 50 şi 100 implantări într-o oră. Tableta, de mărimea pietrelor de brichetă, introdusă sub piele se absoarbe lent. Unii autori (I. Calzada, 1957) consideră că injectarea estrogenilor în regiunea posterioară crestei dă rezultate mai bune decît implantul.

Ca urmare a introducerii estrogenilor în organismul păsărilor mascule se constată o regresiune a spermatogenezei şi o reducere foarte mare a sintetizării de substanţe androgene, iar testiculii se micşorează pînă la 1/4—1/5 din mărimea normală. Instinctul sexual este diminuat. Caracterele sexuale secundare se modifică evident. Creasta, bărbiţa şi pintenii se micşorează. Intensitatea metabolismului scade şi prin aceasta se favorizează procesul de îngrăşare. Numeroşi autori (A. Chwojnowski, P. Seredko, J. Begin, Misinoto Isano, Diaz Cid etc.) constată o depunere mai bună a grăsimii şi îmbunătăţirea calităţii cărnii la păsările castrate hormonal, cum şi creşterea randamentului la tăiere (H. Issawi, 1956). Îmbunătăţirea calităţii cărnii are loc îndeosebi la păsările hormonizate care primesc raţii bogate în albumină (A. Camp, 1957).

Efectul tabletei implantate durează pînă la 3—4 luni. La tăiere, capul pasării se înlătură. Majoritatea cercetătorilor consideră carnea păsărilor sterilizate hormonal ca nefiind dăunătoare pentru consumatori. Lisset (1949) a stabilit că 95% din substanţele estrogene introduse prin implantare se elimină din organism. Aceeaşi părere o împărtăşesc K. Poeppinghausen (1957), L. Krüger şi P. Friedrich (1957) din R. D. Germană, I. Bauer şi colaboratorii (1953), G. Meregali (1953) etc.

În prezent, în numeroase ţări problema sterilizării hormonale constituie o temă importantă de cercetare în institutele de cercetare şi unităţile de pe teren.

În U.R.S.S., T. S. Pancenko şi A. A. Malitova au folosit cu rezultate bune soluţia P.T.F. pentru sterilizarea gîscanilor de la Combinatul avicol Jalaceev, reg. Voronej. Păsările hormonizate au avut o creştere mai mare în greutate decît martorii.

Rezultate concludente s-au obţinut, de asemenea, într-o serie de experienţe de claponare chimică făcute în R. P. Chineză în cursul anului 1958 de către Se-San-ţin, Vei-Le-cian, Ciu-Din-lian, Liu-Tu-dun. În acest scop s-a utilizat hexoestrolul.

În R. Cehoslovacă s-au experimentat tabletele Kapaunette şi preparatul indigen (Spofa Praga) denumit Agostilben.

Într-o experienţă (J. Kutnar, 1953—1954), [5], cocoşii în vîrstă de 11 săptămîni, castraţi cu Agostilben, au realizat în decurs de 7 săptămîni un spor mediu zilnic superior cu 29,06% lotului martor. Depăşirea în greutate vie în favoarea primului lot a fost de 14,53%, iar 90,47% din claponi au avut carnea de calitatea I-a.

Kutnar a calculat că prin sterilizarea hormonală a cocoşilor se obţine o economie de 2,40 Kcs pe cap de pasăre în raport cu claponarea chirurgicală. Prin valorificarea în bani a cocoşilor castraţi hormonal, gospodăria agricolă Dudlebi a înregistrat un cîştig mai mare cu 46,29%. La gospodăria agricolă din Zamberk s-a constatat că păsările sterilizate biologic consumă pentru fiecare kilogram spor de creştere cu 0,87 kg de nutreţ mai puţin decît loturile martore.

O valorificare mai bună a furajelor cu 6—12% a constatat şi cercetătorul K. Poeppinghausen din R. D. Germană [10] la lotul de cocoşei castraţi cu Folokapon, la vîrsta de 35 zile. Modificările morfologice au început să apară la păsări după 14 zile de la implantare. După 7 săptămîni de la implantare lotul experimental a indicat un spor de 315 g. iar lotul martor — 270 g.

Acelaşi preparat (Folokapon) a fost experimentat într-o altă fermă din R. D. Germană de E. Höffer [2], pe un lot de 90 cocoşei în vîrstă de 19—25 săptămîni. Implantul introdus subcutanat în regiunea gîtului a conţinut 25 mg substanţă activă. Efectul tabletelor a persistat 8—12 săptămîni, în care timp păsările hormonizate au depăşit în greutate pe martori cu 14,5 — 52,4%. Cocoşeii sterilizaţi biologic au consumat 127,3 g albumină digestibilă pentru 100 g spor de creştere, pe cînd lotul martor — 167,8 g. Altă serie de cercetări au fost întreprinse în 1955 de R. Neseni şi C. Müller [7] cu preparatul Folestrol T. În comparaţie cu greutatea corporală iniţială, sporul de creştere a fost de 140,1% la lotul martor, 150,7% la lotul castrat hormonal şi 145,1% — la lotul hormonizat care a primit suplimentar calciu.

În R. P. Bulgară, Koicio Ivanov (1955) [4] administrînd preparatul Kapauniten la un lot de cocoşi de la ferma Institutului de cercetări zootehnice din Stara Zagora, a determinat la aceştia o depăşire a sporului în greutate cu 14,5%. Carnea cocoşilor hormonizaţi a fost în proporţie de 90% de categoria I. Rezultate valoroase a obţinut T. Nikolciovski [8] castrînd cocoşii Leghorn cu vitestrol.

Concluzii asemănătoare cu cele expuse mai sus se desprind din cercetările lui S. Runge şi colaboratorii (1955) în R. P. Polonă şi B. Vaskov (1955) în R.P.F. Iugoslavă.

Şi în alte ţări sterilizarea biologică a păsărilor mascule constituie una din problemele care se află în centrul atenţiei avicultorilor. Dozele de substanţe estrogene, cel mai frecvent folosite în scopul castrării cocoşilor sînt de 6 mg pentru păsările de şase

săptămîni şi 10 mg pentru păsările de 10—12 săptămîni. D. Leighton recomandă sterilizarea cocoşilor cu hexoestrol şi stibestrol la vîrsta de 8—10 săptămîni ca fiind optimă. Alţi autori însă, au obţinut rezultate bune în castrarea chimică a păsărilor la vîrsta de patru săptămîni (G. Mascarini), 14 săptămîni (A. Campos), 28 săptămîni (J. Begin) [1]. În ultimul caz, doza de estrogeni a fost mărită la 30 mg.

În ţara noastră, experienţe privind sterilizarea hormonală a cocoşilor au fost executate separat de colectivele V. Oţel şi Şt. Boian [9] de la Institutul de cercetări zootehnice şi Al. Panu şi V. Teodoru de la Institutul de endocrinologie „C. I. Parhon" al Academiei R.P.R. [11]. Ultimul colectiv a urmărit această problemă şi pe răţoii de rasa Pekin.

V. Oţel şi Şt. Boian (1958) au folosit sintofolinul (hexoestrol diacetat) în suprimarea funcţiei sexuale la cocoşei Leghorn şi Rhode-Island în vîrstă de 8—9 săptămîni. Substanţa a fost injectată subcutan în doza de 15 mg în regiunea occipitală. După două luni, diferenţa de spor în plus la lotul experimental faţă de martor a fost de 58 g (11,5%) la păsările Leghorn şi de 87 g (11,35%) la Rhode-Island. În acelaşi timp s-a constatat o ameliorare a aspectului carcasei.

Al. Panu şi V. Teodoru au întreprins cercetări în perioada 1955—1958, utilizînd stibestrolul pentru castrarea cocoşilor Leghorn şi Rhode-Island şi a răţoilor Pekin.

Experienţa s-a efectuat pe loturi de 60 cocoşei Rhode-Island şi 50 cocoşei Leghorn în vîrstă de 8 săptămîni (1955), 60 cocoşi Rhode-Island şi 50 cocoşi Leghorn în vîrstă de $5^1/_2$—6 luni (1956) şi 30 răţoi Pekin (1957) în vîrstă de 6—$6^1/_2$ luni. Stilbestrolul (soluţie uleioasă) a fost injectat în zona posterioară crestei în următoarele doze : 12 mg la cocoşeii de două luni, 20 mg la cocoşii de $5^1/_2$—6 luni şi 25 mg la răţoi. După 8—12 zile de la administrarea stilbestrolului, s-a observat diminuarea crestei şi bărbiţelor la cocoşi, iar la cotoşei, atrofierea bărbiţei şi a crestei. Cîntăririle s-au făcut din 15 în 15 zile. După 45 zile, loturile experimentale au indicat sporuri medii zilnice superioare loturilor martor, după cum urmează : cu 11,45% la cocoşei Leghorn, 12,40% la cocoşei Rhode-Island, 12,20% la cocoşi Leghorn, 12,85% la cocoşi Rhode-Island şi 13,42% la răţoi. Tubii seminiferi de la păsările tratate au avut epiteliul subţiat şi număr mic de spermatozoizi. Cele mai mari modificări le-au suferit testiculii.

Prezentarea sumară în articolul nostru a rezultatelor obţinute în diferite experienţe de sterilizare hormonală în avicultură în ţară şi străinătate urmăreşte să atragă atenţia cadrelor tehnice din unităţile de producţie asupra acestei metode economice şi practice. Extinderea ei în fermele de îngrăşare a păsărilor este recomandabilă.

Bibliografie

[1] Begin J.: *Influenţa diferitelor substanţe estrogene sintetice şi a castrării hormonale asupra creşterii consumului de nutreţ şi calităţii cărnii la cocoşi.* Poultry Sci, nr. 5, 1957, p. 1010—1016.

[2] Höffer E.: *Castrarea hormonală la păsările puse la îngrăşat şi eficacitatea ei economică.* Arch., Geflügelzucht Kleintier (R.D.G.), nr. 5, 1954, p. 315-360.

[3] Iakovenko P. K.: *Folosirea castrării hormonale în îngrăşarea porcilor şi păsărilor.* Sbornik inostr. sch. inform, nr. 5, 1956, p. 27—31.

[4] Ivanov K.: *Influenţa preparatului Kapauniten asupra îngrăşării cocoşilor.* Spis Naucino-Izsled. Inst. Minist. Zemed, nr. 1, 1955, p. 121—129.

[5] Kutnar J.: *Claponajul hormonal ca metodă înaintată pentru îngrăşarea păsărilor şi folosirea acestuia în producţia socialistă,* Za Socialist, Zemed, nr. 15, 1955, p. 937—947.

[6] Lauffer R. G.: *Efectul administrării estrogenilor asupra îngrăşării cocoşeilor New-Hampshire,* Poultry Sci, nr. 2, 1957, p. 376—377.

[7] Neseni R., Müller Chr.: *Creşterea greutăţii şi depunerea de grăsime la claponii hormonizaţi.* Arch. Geflügelzucht Kleintier (R.D.G.), nr. 4, 1955, p. 193—201.

[8] Nikolciovski T.: *Influenţa castraţiei biologice asupra cocoşeilor.* Jivotnovod., nr. 11, 1959, p. 39—42.

[9] Oţel V., Boian Şt.: *Cercetări asupra efectului hexoestrolului diacetat în suprimarea funcţiei sexuale la cocoşei,* Probl. zoot. vet. nr. 7, 1958, p. 27—31.

[10] Poeppinghausen K.: *Castrarea hormonală a cocoşilor.* Tierzucht (R.D.G.), nr. 5, 1957, p. 170—173.

[11] Panu Al.: *Cercetări de endocrinologie în creşterea animalelor.* Probleme zoot. şi vet., nr. 11, 1955, p. 84—89.

[12] Zuliani T., Malighetti S.: *Castrarea hormonală în producţia de carne,* Zootecnica e veterin, nr. 6, 1956, p. 196—223.

Ing. **GH. CHINTESCU**, ing. **C. TOMA**, dr. **M. ALBU**

Cercetări privind fabricarea unui nou produs lactat dietetic „crema de iaurt"

C.Z. 637.146.34

Cerinţele mereu crescînde ale consumatorilor pentru produsele lactate dietetice au determinat în ultimul timp şi în ţara noastră o sporire substanţială a producţiei acestor alimente.

Unul din produsele lactate dietetice cele mai răspîndite la noi este iaurtul. Acesta prezintă mai ales în sezonul de vară, unele defecte care îi depreciază însă calitatea : separă zer, ca urmare a fenomenului de sinereză a coagulului, are consistenţă moale, aciditate ridicată etc. Ţinîndu-se seamă de faptul că unii consumatori, înainte de a folosi iaurtul ca atare sau ca adaos la alte mîncăruri, îi fărămiţează coagulul cu linguriţa pînă ce obţin o consistenţă cremoasă, iar alţii îi adaugă zahăr sau diverse gemuri de fructe sau dulceţuri, ne-am propus să preparăm un produs nou denumit „Cremă de iaurt" la care să nu mai apară defectul de separare de zer, să aibă o consistenţă asemănătoare smîntînii, putînd fi consumat ca atare şi să prezinte în acelaşi timp o valoare alimentară mai ridicată faţă de iaurtul obişnuit. La producerea noului sortiment s-a avut în vedere folosirea unei noi tehnologii de fabricaţie care să poată fi aplicată în producţia industrială fără a necesita instalaţii speciale.

Literatura de specialitate tratează pe larg metodele care se pot folosi pentru îmbunătăţirea defectelor de consistenţă ale iaurtului : concentrarea laptelui pînă la 50%, adaosul de lapte praf [1], omogenizarea laptelui [2], [3], adaosul de stabilizatori etc.

În ceea ce priveşte adaosul de stabilizatori, datele sînt destul de reduse : se recomandă uneori paracaseinatul de calciu [4], aceasta însă nu numai cu scopul de a înlătura defectele enunţate, ştiut fiind că acestea se pot înlătura în principal prin concentrarea latpelui [5].

Trebuie menţionat că în majoritatea ţărilor iaurtul se prepară din lapte concentrat cu o substanţă uscată totală de minimum 14,5—19%.

În străinătate se prepară de obicei iaurt omogenizat cu o consistenţă cremoasă, ceea ce se obţine prin omogenizarea coagulului după fermentare.

În lucrările celui de al XIV-lea Congres Internaţional al industriei laptelui, se indică o nouă metodă de preparare a iaurtului cu stabilizator, fără să se indice însă felul stabilizatorului sau să se dea amănunte asupra procesului de fabricaţie, acesta constituind un patent [7].

I. Cercetări intreprinse

În vederea realizării acestui nou sortiment ne-am propus următoarea linie tehnologică de fabricaţie : normalizarea laptelui la un conţinut de grăsime de 4%, → prepararea amestecului de lapte cu stabilizator, → pasteurizarea amestecului la 85°C, → răcirea amestecului la 43°C, → însămînţare cu maia, → fermentarea amestecului în vană, → răcirea coagulului, fărămiţarea şi omogenizarea coagulului în vană, → umplerea în borcane → depozitare la frig. Pentru a putea fi aplicat acest proces de fabricaţie au trebuit rezolvate următoarele aspecte :

a) Alegerea tipului de stabilizator şi proporţia în care se adaugă laptelui.

b) Studierea condiţiilor de fermentare-răcire.

c) Stabilirea tipului de ambalaj şi a sistemului de dozare-umplere a produsului în ambalaje.

a) Alegerea tipului de stabilizator şi proporţia în care se adaugă laptele

Prin folosirea de stabilizator s-a urmărit obţinerea unui produs care să nu separe zer şi să aibă o consistenţă vîscoasă (densă) pe care s-o menţină timp cît mai îndelungat fără a aduce modificări gustului şi mirosului cremei de iaurt.

În experimentările efectuate s-au încercat ca stabilizatori alginatul de sodiu şi zeamilul. Primul stabilizator este sarea de sodiu a acidului alginic. Acesta este folosit în industria alimentară în calitate de coagulant şi stabilizator de emulsii ; se produce în U.R.S.S. şi se întrebuinţează în special la fabricarea îngheţatei. Al doilea stabilizator, zeamilul, se fabrică din amidon de porumb purificat printr-un tratament alcalin special. Se utilizează în alimentaţia sugarilor şi copiilor datorită valorii nutritive ridicate cît şi digestibilităţii uşoare şi asimilabilităţii complete în organism ; este un polizaharid cu un conţinut de circa 80% amidon.

Zeamilul a fost preparat de către Institutul de cercetări alimentare fiind experimentat clinic şi aprobat de către Ministerul Sănătăţii, iar industrial se fabrică la întreprinderea „Amillem".

Pentru îmbunătăţirea consistenţei cremei de iaurt s-a mai experimentat adaosul de cheag şi clorură de calciu.

Alginatul de sodiu s-a adăugat laptelui înainte de pasteurizare în proporţie de 0,2—0,3%.

Stabilizarea cu zeamil s-a realizat în modul următor : 10% din cantitatea de lapte folosită în fabricaţie a fost pasteurizată şi răcită la 40°C. Separat într-un vas s-a introdus zeamilul (proporţie de 1—1,5% raportată la întreaga cantitate de materie primă) cîntărit în prealabil peste care s-a adăugat treptat laptele cald la 40°C, amestecîndu-se continuu. Întreg amestecul s-a încălzit treptat, agitînd mereu pînă cînd s-a obţinut temperatura de 70°...73°C, cînd se produce o creştere a viscozităţii amestecului datorită acţiunii zeamilului. În acel moment se introduce peste amestec restul de lapte pasteurizat la 85°...90°C.

Se continuă pasteurizarea întregii mase la temperatura de 85°C, timp de 15 min.

Rezultatele experimentărilor făcute sînt prezentate în tabela 1. Din analiza datelor prezentate în tabela 1 se pot trage următoarele concluzii :

Tabela 1

Folosirea diferitelor substanţe în vederea îmbunătăţirii consistenţei cremei de iaurt

	Martor	Adaos de chiag 0,05 ml %	Adaos de Ca Cl_2 10—25 g, %	Adaos de zeamil, 1%	Adaos de alginat de sodiu 0,2—0,1%
Tratamentul termic aplicat laptelui	Pasteurizarea laptelui la 85°C cu menţinerea timp de 10 minute la această temperatură				
Cantitatea de maia, %	1,2 %	1,2 %	1,2 %	1,2 %	1,2 %
Durata fermentării	2 h 35′	1 h 45′	2 h 25′	2 h 30′	2 h 45′
După fermentare : aspect şi consistenţă	Prezintă strat de grăsimi la suprafaţă, coagul slab	Prezintă strat de grăsime la suprafaţă, coagul complet	Prezintă o slabă separare de grăsime, coagul bine legat	Fără separare de grăsime la suprafaţă, coagul dens compact	La suprafaţă apare o slabă separare de grăsime, coagul compact
După 24 ore : aspect-consistenţă	Consistenţă normală, elimină zerul, gust acrişor	Consistenţă moale, separare zer, gust de cheag	Consistenţă asemănătoare probei cu adaos de cheag, gust slab amărui	Consistenţă densă asemănătoare smîntînei, gust dulceag, plăcut slab acrişor	Consistenţă moale, apare separare de zer, gust plăcut
Aciditatea °T	129	119	121	120	115

— Adaosul de cheag şi clorură de calciu aduce o îmbunătăţire a consistenţei cremei de iaurt imediat după fermentare, după amestecarea coagulului şi în timpul depozitării, apare o slabă separare de zer şi modificări ale gustului.

— La probele la care s-au folosit stabilizatori apare o diferenţiere netă între cele cu zeamil şi cele cu alginat de sodiu, în sensul că adaosul de zeamil asigură obţinerea unui coagul compact după termostatare, fără eliminare de zer chiar după 24 ore; gustul cremei de iaurt nu prezintă modificări sensibile. După 24 ore s-a observat că la probele de cremă de iaurt cu adaos de alginat de sodiu, apare o separare de zer, coagulul fărîmiţat şi omogenizat prezintă o consistenţă mai moale în comparaţie cu coagulul probelor cu adaos de zeamil.

— Pe baza acestor rezultate apare ca cel mai indicat folosirea zeamilului drept stabilizator, acesta fiind totodată un produs ieftin şi care se produce în mod curent în ţara noastră.

— În ceea ce priveşte proporţia optimă de zeamil care se poate adăuga laptelui, din cercetările făcute (tabela 2) reiese că proporţia de 1,5 kg zeamil pentru 100 kg lapte este cea mai indicată.

Tabela 2

Stabilirea proporţiei optime de zeamil

	Martor	Probe cu adaos de zeamil				
		1%	1,5%	2%	2,5%	3,75%
Tratamentul termic aplicat	Pasteurizarea laptelui la 85°C cu menţinerea timp de 10 minute la această temperatură					
Cantitatea de maia	1,2%					
Durata de fermentare	2 h 40′	2 h 30′	2 h 30′	2 h 50′	2 h 50′	3 h 10′
După fermentare: aspect şi consistenţă	Prezintă strat de grăsime la suprafaţă, fisuri în masa de coagul	Coagul compact	Coagul normal bine legat	Coagul compact, structură slab granulară	Coagul compact structură granulară	Coagul foarte compact
După 24 de ore : aspect şi consistenţă	Consistenţă moale, apare slabă separare de zer	Consistenţă densă, gust plăcut, dulceag	Consistenţă bună, asemănătoare smîntînii fermentate, gust plăcut dulceag	Consistenţă densă, aspect cremos, gust dulceag, slab făinos	Consistenţă foarte densă, produsul nu curge, gust dulceag-făinos	Consistenţa foarte densă gust dulceag făinos accentuat
Aciditate °T	121	117	114	119	110	109

S-a observat că adaosul de zeamil favorizează uniformizarea grăsimii în produs, din care cauză nu mai apare stratul de grăsime la suprafața produsului. Această repartizare uniformă a grăsimii are o influență negativă asupra procesului de sinereză a coagulului contribuind astfel la îmbunătățirea consistenței cremei de iaurt.

b) Studierea condițiilor de fermentare-răcire a cremei de iaurt

In primele încercări s-a folosit maia obișnuită de iaurt, cu aciditate mai redusă și gust dulceag.

Pentru îmbunătățirea consistenței cremei de iaurt, în a doua serie de experimentări s-a modificat componența maielei în sensul că s-a folosit un amestec de 60—70% maia de iaurt și 30—40% maia filantă de acidofil. Rezultatele obținute cu acest amestec de maiele a fost mult mai bun în comparație cu prima metodă de lucru, deoarece maiaua filantă a favorizat obținerea unui produs cu o consistență mai vîscoasă.

Proporția de maia a fost stabilită la 0,8—1% în anotimpul rece iar pentru sezonul de vară 0,6—0,8%. In general cantitatea de maia este mai redusă în comparație cu proporția folosită la iaurt, aceasta pentru a preveni acidificarea produsului.

O fază deosebit de importantă a procesului de fabricație o constituie momentul întreruperii fermentării, răcirea, fărămițarea și omogenizarea coagulului.

Din analiza probelor executate a reieșit că răcirea coagulului în bidoane și mai ales în vane mari se produce mult mai lent în comparație cu răcirea iaurtului în borcane.

Din această cauză procesul de fermentare continuă mult mai intens la crema de iaurt decît la iaurt.

Ținînd seamă de acest fenomen se recomandă ca începerea răcirii coagulului să se facă în momentul cînd aciditatea ajunge la 65—70°T chiar dacă coagulul este mai moale. In acest mod se poate preveni o supraacidifiere, defect care influențează negativ proprietățile organoleptice ale cremei de iaurt.

Durata răcirii coagulului de la 42°C la 15°C are de asemenea o deosebită importanță. Această operație trebuie făcută într-un timp cît mai scurt (2—4 ore); cu cît durata de răcire este mai lungă, cu atît procesele fermentative sînt mai active, avînd ca rezultat o creștere a conținutului de acid lactic.

Faza de fărîmițare — omogenizare a coagulului este strîns legată de temperatura acestuia. Cu cît fărîmițarea coagulului se face la temperatură mai ridicată, cu atît aciditatea lui va înregistra o creștere mai intensă. Coagulul care inițial a avut aciditatea de 75...80°T și temperatura de 30°C, după 4—6 ore de la fărîmițare și depozitare la rece (+6°C) a înregistrat o creștere de 25...30°T și o consistență mai fluidă. Același coagul fărîmițat însă la temperatura de 10°C a înregistrat o creștere a acidității de numai 5...8°T prezentînd în același timp o viscozitate mai mare.

In concluzie, pentru producție, se recomandă în funcție de posibilitățile existente, ca faza de răcire după termostatare să fie cît mai scurtă, iar temperatura la care se face fărîmițarea și omogenizarea coagulului să nu depășească 20°C.

Cînd lipsesc vane cu agitator și cu sistem de răcire a coagulului, se pot folosi pentru fermentare (termostatare) bidoane cu capacitate de 30—40 litri (vezi varianta a doua a liniei tehnologice de fabricație a cremei de iaurt).

c) Stabilirea tipului de ambalaj și a sistemului de umplere a produsului în ambalaj

S-a stabilit ca tipul de borcane în care se ambalează crema de iaurt, să aibă forma tronconică, diametrul fundului fiind de 65 mm, a părții superioare de 75 mm, iar înălțimea de 70 mm. Capacitatea borcanului este de 200 ml, fiecare borcan fiind prevăzut pentru închidere cu un capac de carton. Pe acest capac sînt înscrise toate datele cerute de norma internă (fig. 1 și 2).

S-au făcut încercări pentru ambalarea cremei de iaurt în pahare de carton parafinat produse la noi în țară. Deoarece primele rezultate sînt satisfăcătoare, într-un

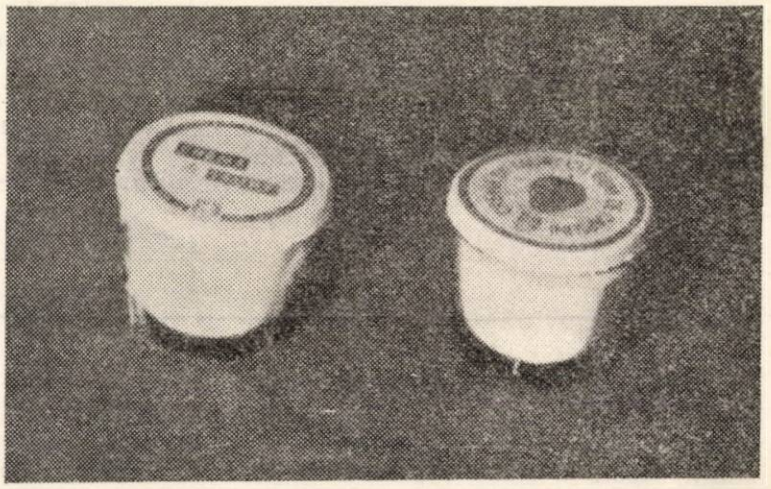


Fig. 1. — *Borcanele tronconice pentru crema de iaurt*

viitor apropiat se va trece la acest nou tip de ambalaj nerecuperabil, care prezintă multe avantaje față de ambalajele din sticlă. Incercările făcute pentru a se folosi mașina de umplut borcane de iaurt nu au dat rezultate, deoarece produsul prezintă o viscozitate mai ridicată

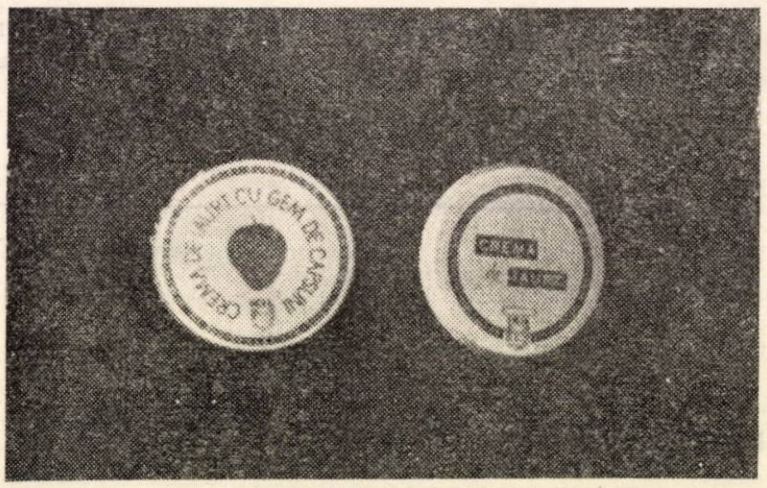


Fig. 2. — *Capacele pentru crema de iaurt*

față de cea a iaurtului, metoda de umplere prin cădere neputînd fi aplicată în acest caz.

Rezultate mulțumitoare s-au obținut cu ajutorul unei mașini de umplut și dozat cu piston care se folosește la dozarea produselor vîscoase. Cu acest tip de mașină se pot umple 800—1 000 borcane pe oră; mașinile cu două pistoane ajung la un debit de 2 000 borcane/oră.

După umplerea borcanelor cu cremă de iaurt acestea se depozitează la temperatura de +4...+6°C unde se mențin 4—8 ore.

In comparație cu iaurtul, crema de iaurt are următoarea compoziție chimică:

Indici chimici	Iaurt	Cremă de iaurt
Conţinut de grăsime în %	3,2	4
Conţinut de zeamil maximum	—	1,5
Aciditate în °T maximum	140	140

d) **Cremă de iaurt cu gem**

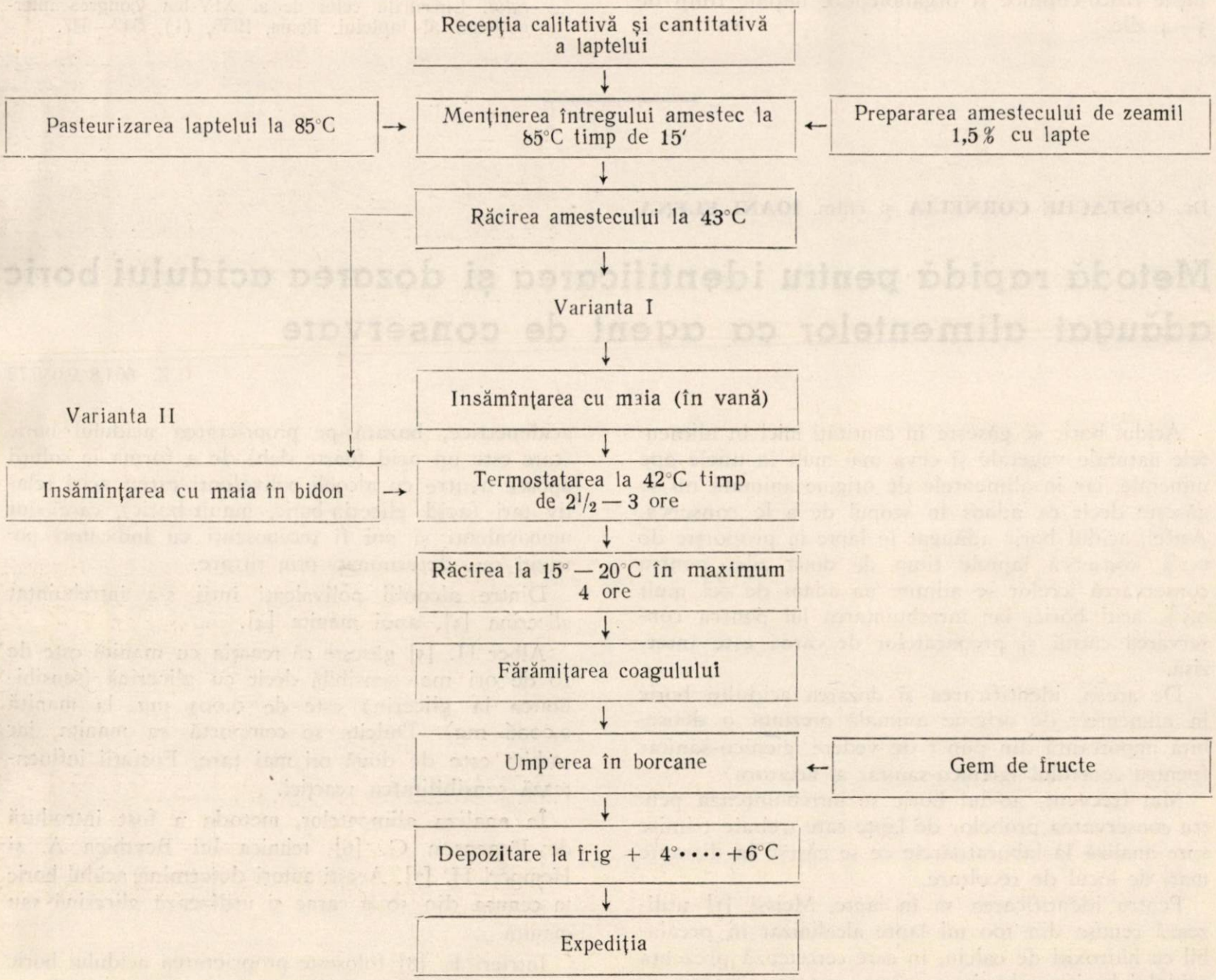
Ţinînd seamă de gustul şi cerinţele consumatorilor care preferă produse lactate dietetice îndulcite cu diferite arome, s-a încercat folosirea diferitelor tipuri de gemuri şi geleuri ca adaosuri la crema de iaurt.

Din probele examinate organoleptic a reieşit că gemurile de căpşuni, zmeură şi vişine sînt cele mai indicate, dînd o aromă şi gust plăcut produsului. S-au stabilit două proporţii de gem:

1. Cremă de iaurt 175 g + 25 g gem.
2. Cremă de iaurt 160 g + 40 g gem.

Pentru o prezentare cît mai estetică a cremei de iaurt, în urma încercărilor făcute s-a stabilit ca gemul să fie turnat iniţial în pahare pentru a se aşeza la fund, urmînd apoi umplerea în continuare, cu cremă de iaurt a paharului.

Linia tehnologică de fabricaţie a cremei de iaurt



Concluzii

1. Crema de iaurt simplă şi cea cu gem reprezintă un nou produs lactat dietetic care completează alimentaţia naturală a copiilor şi adulţilor, avînd o valoare nutritivă mai ridicată decît a iaurtului.

2. Prin folosirea unui stabilizator denumit zeamil se înlătură principalul defect al iaurtului, separarea de zer.

3. Folosirea amestecului de maia de iaurt (70%) cu maia de acidofil (30%) asigură îmbunătăţirea consistenţei produsului.

4. Răcirea coagulului după fermentare într-un timp cît mai scurt şi agitarea lui la temperatura de 15°C favorizează obţinerea unui grad de aciditate corespunzător şi o consistenţă normală.

5. Prin introducerea zeamilului şi a fazei de fărîmiţare a coagulului se obţine o dispersie fină a gră-

simii în toată masa produsului, împiedicînd astfel formarea la suprafață a unui strat de grăsime.

6. Linia tehnologică de fabricație stabilită se simplifică față de cea folosită la obținerea iaurtului prin suprimarea fermentării în camera termostat, această fază a procesului tehnologic fiind realizată în vanele de fermentare.

Prin aceasta se realizează o economie de spațiu, se simplifică manopera de fabricație și se asigură o fermentare uniformă a produsului ușor de dirijat și controlat.

7. Crema de iaurt prezintă o conservabilitate mai indelungată decît a iaurtului, păstrat în condiții de temperatură de +4°...+6°C, nu-și schimbă proprietățile fizico-chimice și organoleptice inițiale timp de 3—4 zile.

Bibliografie

[1] Schulz M. E.: *Prepararea iaurtului.* Milchwissenschaft, *6* (1951), nr. 8 (aug.—sept.), 332.

[2] Roeder G.: *Principiile industriei laptelui,* Hamburg, 1954, pag. 479.

[3] Anatkaia S., Lumonov A.: *Omogenizarea laptelui în producția de iaurt și brînză grasă de vacă.* Molocinaia Fromîșlennost, *19, (1958),* nr. 2 (febr.), 11—12.

[4] Davis J.: *Iaurtul și alte produse lactate acide preparate cu culturi de fermenți selecționați.* The Journal of the society of Dairy technologiy *9* (1956), nr. 2 — nr. 3, pag. 69—73 și 117—122.

[5] Ing. C. Toma și ing. Meleghi E.: *Realizări noi în fabricarea produselor lactate dietetice.* I.D.T. 1958, pag. 10—14.

[6] Wolfrum O.: *O nouă metodă de preparare a iaurtului.* Lucrările celui de al XIV-lea Congres internațional al laptelui. Roma, 1956, (I), 542—547.

Dr. **COSTACHE CORNELIA** și chim. **IOANI ELENA**

Metodă rapidă pentru identificarea și dozarea acidului boric adăugat alimentelor ca agent de conservare

C.Z. 664.8/.9.035.72

Acidul boric se găsește în cantități mici în alimentele naturale vegetale și ceva mai mult în unele ape minerale, iar în alimentele de origine animală nu se găsește decît ca adaos în scopul de a le conserva. Astfel, acidul boric adăugat în lapte în proporție de 0,2% conservă laptele timp de două zile, pentru conservarea icrelor se admite un adaos de cel mult 0,5% acid boric, iar întrebuințarea lui pentru conservarea cărnii și preparatelor de carne este interzisă.

De aceea, identificarea și dozarea acidului boric în alimentele de origine animală prezintă o deosebită importanță din punct de vedere igienico-sanitar (pentru controlul igienico-sanitar al acestora).

Mai frecvent, acidul boric se întrebuințează pentru conservarea probelor de lapte care trebuie trimise spre analiză la laboratoarele ce se găsesc la distanțe mari de locul de recoltare.

Pentru identificarea sa în lapte, Meissl [1] utilizează cenușa din 100 ml lapte alcalinizat în prealabil cu hidroxid de calciu, în care cercetează prezența acidului boric cu hîrtie curcuma, sau prin reacția cu alcool metilic și acid sulfuric (formarea boratului de metil care arde cu flacără verde).

Prin calcinarea substanțelor bogate în grăsimi se pierde însă o parte din acidul boric, prin formarea boratului de glicerină, care este volatil. De aceea, A. Schott-Dodd [2] face calcinarea laptelui după alcalinizare și extragerea grăsimilor cu eter de petrol.

Aceste tehnici de identificare sînt însă foarte laborioase. De aceea, s-a încercat utilizarea metodei acidimetrice, bazată pe proprietatea acidului boric (care este un acid foarte slab) de a forma în soluții apoase neutre cu alcooli polivalenți esteri acizi relativ tari (acid glicerin-boric, manit-boric), care sînt monovalenți și pot fi recunoscuți cu indicatori potriviți sau determinați prin titrare.

Dintre alcoolii polivalenți întîi s-a întrebuințat glicerina [3], apoi manita [4].

Alber H. [5] găsește că reacția cu manită este de 20 de ori mai sensibilă decît cu glicerină (sensibilitatea la glicerină este de 0,003 mg, la manită 0,0006 mg). Dulcita se comportă ca manita, iar sorbita este de două ori mai tare. Fosfații influențează sensibilitatea reacției.

În analiza alimentelor, metoda a fost introdusă de Jörgensen G. [6], tehnica lui Beythien A. și Hemperl H. [7]. Acești autori determină acidul boric în cenușa din 50 g carne și utilizează glicerină sau manită.

Intrieri F. [8] folosește proprietatea acidului boric de a reacționa cu manita, dînd acidul monobazic manitoboric cu însușiri acide, instituind o tehnică rapidă pentru identificarea acidului boric în lapte. El pleacă direct de la 5 ml lapte, pe care-l neutralizează cu hidroxid în prezența indicatorului fenolftaleină sau albastru de bromtimol, apoi adaugă puțină manită. În prezența acidului boric, lichidul se decolorează imediat, sau în prezența albastrului de bromtimol coloratia trece din albastru verzui în galben. În absența acidului boric, coloratia roz cu fenol-

ftaleină sau albastru verzuie cu albastrul de bromtimol, persistă.

Sensibilitatea reacției este de 0,1% acid boric.

Cercetări efectuate

Utilizînd această probă după Intrieri F., s-a cercetat sensibilitatea reacției în prezența sorbitei, manitei și dulcitei.

S-a procedat în felul următor: la 5 ml lapte s-au adăugat 3 picături soluție alcoolică 1% fenolftaleină, s-a alcalinizat pînă la nuanța slabă roz cu soliție NaOH *n*/10 (sau cu NaOH *n*/1 cînd laptele are o aciditate mai mare) și apoi s-a adăugat puțină sorbită, respectiv manită sau dulcită.

În prezența acidului boric, lichidul se decolorează imediat, iar în absența lui culoarea roz persistă.

Cînd se utilizează sorbită se poate identifica pînă la 0,04% acid boric în lapte, iar cînd se utilizează manită sau dulcită pînă la 0,06%.

Dacă în loc de fenolftaleină se întrebuințează albastru de bromtimol se procedează în mod analog: la 5 ml lapte se adaugă două picături soluție alcoolică de albastru de bromtimol 0,04% se neutralizează cu NaOH *n*/1 pînă la coloratie slab albastră și se adaugă puțină sorbită, manită sau dulcită. În prezența acidului boric, nuanța trece de la slab albastru la verde-gălbui.

Cu ajutorul sorbitei, folosind ca indicator albastru de bromtimol, se poate identifica pînă la 0,04% acid boric, cu manita pînă la 0,02% și cu dulcita pînă la 0,05%.

Deci, cînd se folosește ca indicator fenolftaleina, sensibilitatea reacției este mai mare la utilizare de sorbită, iar în prezența indicatorului albastru de bromtimol, sensibilitatea este mai mare la utilizare de manită.

Această metodă de identificare a acidului boric în lapte se caracterizează prin rapiditatea și ușurința execuției, dă rezultate foarte bune și are o sensibilitate mare. Prin faptul că se execută direct pe lapte este foarte potrivită pentru analizele de control.

Pentru determinarea cantitativă a acidului boric în lapte, s-a defecat în prealabil laptele cu acid tricloracetic și s-a instituit următoarea metodă:

Principiu: filtratul de la defecarea laptelui cu acid tricloracetic, neutralizat în prezența fenolftaleinei se tratează cu manită; acidul manitoboric se titrează cu NaOH *n*/10.

Reactivi necesari:

1. Soluție acid tricloracetic 20%
2. Soluție NaOH *n*/1
3. Soluția alcoolică de fenolftaleină 1%
4. Soluție NaOH *n*/10
5. Manită pură
6. Soluție acid boric chimic pur 2%, în apă distilată liberă de CO_2 (proaspăt fiartă și răcită)
7. Alcool 96 vol % neutralizat.

Tehnica

Se măsoară 50 ml lapte într-un balon cotat de 100 ml și se completează cu acid tricloracetic 20% la marcă. Se agită, se lasă să stea 10—15 minute și se filtrează printr-un filtru uscat. Din filtrat se măsoară 50 ml (corespunzînd la 25 ml lapte) într-un balon Erlenmayer, se adaugă 2—3 picături fenolftaleină și se neutralizează cu NaOH *n*/1, pînă la coloratie slab roz. Se adaugă 1 g manită, circa 10 ml alcool neutru și încă cîteva picături de fenolftaleină, se agită pentru dizolvarea manitei și se titrează cu NaOH *n*/10, pînă la nuanța roz. Se încălzește la fierbere și dacă culoarea roz dispare, se mai adaugă NaOH *n*/10, continuîndu-se cu încălzirea pînă ce nuanța roz nu mai dispare. Apoi se mai adaugă puțină manită și dacă culoarea roz nu dispare, titrarea este terminată. În caz contrar se titrează mai departe cu NaOH *n*/10, pînă ce la încălzire și la adăugare de manită culoarea roz persistă.

Pentru 1 ml NaOH *n*/10 corespund 0,0062 g H_3BO_3.

Conținutul aproximativ în acid boric se obține prin înmulțirea numărului de mililitrii NaOH *n*/10 utilizați la titrare, cu 0,0062 și raportare la 100 ml.

Pentru determinarea exactă a conținutului de acid boric, se ia din soluția 2% [6] atît cît corespunde cantității de acid boric găsit mai sus la determinarea aproximativă. Acest volum din soluția de acid boric 2%, se măsoară într-un balon cotat de 100 ml se completează cu apă distilată la 50 ml și apoi cu acid tricloracetic 20% la marcă. După agitare, se ia din acest amestec 50 ml se neutralizează cu NaOH *n*/1 în prezența fenolftaleinei și după ce se adaugă manită, se titrează cu NaOH *n*/10, după cum s-a descris mai sus.

Calculul conținutului de acid boric se face astfel:

Dacă de exemplu, pentru titrare a 50 ml filtrat (corespunde la 25 ml lapte) s-au întrebuințat 6,95 ml NaOH *n*/10, atunci conținutul aproximativ de acid boric este: $6,95 \times 0,0062 = 0,04309$g. Pentru determinarea exactă a acidului boric se ia atunci 4,4 ml din soluție 2%, se completează la 50 cu apă (45,6 ml), apoi la 100 cu acid tricloracetic și pentru titrarea a 50 ml din acest amestec (0,044 g acid boric) s-au întrebuințat 7,0 ml NaOH *n*/10. Deci pentru

7,0 ml NaOH *n*/10 . . . . 0,0044 g acid boric
6,95 x

$X = 0,0437$ g la 25 ml lapte, iar la 100 ml lapte $= 0,437 \times 4 = 0,175$ g acid boric.

Pentru verificarea metodei, s-au adăugat laptelui cantități cunoscute de acid boric și s-au dozat după metoda stabilită de noi.

Rezultatele obținute sînt redate în tabela 1.

Tabela 1

	Acid boric	
	adăugat, g	găsit, g
1	0,025	0,024
2	0,03	0,029
3	0,035	0,032
4	0,04	0,041
5	0,045	0,043
6	0,05	0,05
7	0,06	0,058
8	0,07	0,067
9	0,08	0,080
10	0,09	0,088
11	0,10	0,090
12	0,12	0,113
13	0,15	0,144
14	0,17	0,173
15	0,18	0,175
16	0,20	0,192
17	0,25	0,240

Identificarea și dozarea acidului boric în carne

50 g carne tocată (pastă de carne, icre sau alte preparate de carne) se introduc într-un balon cotat de 100 ml cu gît mai larg, se adaugă 0,2 ml HCl d=1,124 și se completează cu apă distilată la semn. Se agită și se lasă să stea 30 min. Apoi se încălzește în baie de apă care fierbe timp de 30 min, agitîndu-se deseori. Se strecoară apoi printr-un tifon dublu presîndu-se ușor. Din lichidul obținut se ia 50 ml, se aduc în alt balon cotat de 100 ml și se completează la 100 ml cu acid tricloracetic 20%. După cîteva minute de ședere, se filtrează printr-o hîrtie de filtru uscată. Pentru identificare se ia 5 ml filtrat și se procedează mai departe ca la lapte, iar pentru dozare se ia 50 ml (corespunzător la 12,5 g pro-

dus de analizat), procedîndu-se de asemenea mai departe ca la dozarea acidului boric în lapte.

S-au obținut rezultatele arătate în tabela 2.

Tabela 2

	Acid boric	
	adăugat, g	găsit, g
1	0,01	0,011
2	0,02	0,020
3	0,025	0,026
4	0,05	0,053
5	0,05	0,051
6	0,07	0,068
7	0,10	0,103
8	0,15	0,153
9	0,20	0,205
10	0,30	0,300

Din rezultatele obținute în tabela 2 reiese că prin metoda stabilită de noi se regăsesc cantitățile de acid boric adăugate și deci metoda pate fi utilizată pentru dozarea acidului boric în alimente. Este o metodă rapidă, în care spre deosebire de metodele mai vechi nu trebuie să se facă cenușa laptelui, care este o operație de durată, ci numai defecare cu acid tricloracetic.

Durata unei dozări nu depășește timpul de o oră.

Concluzii

1. Metoda pentru identificarea acidului boric în alimentele de origine animală, bazată pe proprietatea lui de a forma esteri complecși cu alcoolii polivalenți : manita, sorbita și dulcita dă rezultate foarte bune și se caracterizează prin ușurința execuției și rapiditatea ei. Se efectuează direct pe lapte, respectiv pe filtratul tricloracetic al extractului de carne.

Sensibilitatea metodei este mare. La utilizare de fenolftaleină ca indicator, se poate identifica 0,04% acid boric în prezență de sorbită și 0,06% în prezență de manită sau dulcită. La utilizare de albastru de bromfenol se poate identifica 0,02% acid boric în prezență de manită, 0,04% în prezență de sorbită și 0,05% în prezență de dulcită.

2. Metoda stabilită de noi pentru dozarea acidului boric în lapte, carne și derivate, spre deosebire de metodele existente, permite determinarea acidului boric în filtratul obținut după tratarea produsului cu acid tricloracetic, nemai fiind necesar să se facă în prealabil cenușa alimentului.

Este o metodă titrimetrică rapidă, ușoară și sensibilă, bazată pe formarea acidului manitoboric, care se comportă ca un acid monobazic relativ tare.

Bibliografie

[1] Zeitschr. analyt. Chem. 1882, 21, 531, sau Bomer A., Juckenacke A., Tillmans J., Bauer N., Bartecat N., Bohre A., Handbuch der Lebensmittel Chemie, vol. III, Tierische Lebensmittel, pag. 189.
[2] Ănalyst, 1929, 54, 715; 1930, 45, 23.
[3] Z. 1905, 9, 641.
[4] Vadem: Journ. Pharm. et chim. 1898, 8, 109; C. 1898 II. 678.
[5] Mikrochimie 1929, 7, 26.
[6] Zeitschr. angero. Chem. 1987, 5.
[7] Z. 1898, 2, 482, sau A. Beythien: Laboratoriumsbuch für den Lebensmittel — chemiker, p. 20, 1931 Dresden u. Leipzig: Theodor Steinkopff, Schöfer H. u. Sieverte A.: Zeitschr. anal. chem. 121, 164, 194.
[8] Lette, Milano 1957, 31, nr. 10, 671—672 oct.

RECENZIE

PISCICULTURA de ing. I. Pojoga

Editura Agro-silvică de stat, 534 pag. și 223 figuri

Autorul, binecunoscut pentru activitatea sa în învățămîntul piscicol ca autor de cărți și ca cercetător și organizator al practicii pescărești, prezintă într-un volum de mari proporții cele mai noi și mai importante lucrări de piscicultură, atît din studiile și practica proprie, cît și din literatura originală din țară și din străinătate. Literatura sovietică a fost larg folosită.

Lucrarea este tipărită în condiții tehnice optime pentru acest gen de carte.

În capitolul I, care tratează biologia iazurilor și eleșteelor, se aduc contribuții importante prin precizările făcute asupra productivității naturale a iazurilor și eleșteelor.

Capitolul II, de mari proporții, este rezervat problemelor de amenajare a iazurilor și eleșteelor și prezintă un material prețios privind proiectarea acestor unități piscicole, precum și exploatarea lor, scris în colaborare cu ing. N. Ioan și ing. Gh. Vendel.

Capitolul III cuprinde material privind întreținerea și ameliorarea exploatărilor de carpicultură, prețios pentru sporirea producției piscicole, atît de importantă pentru rentabilizarea acestor exploatări zootehnice.

Partea care constituie obiectul principal al acestei cărți, creșterea propriu zisă a crapului, este tratată în capitolul IV. Creșterea intensivă a acestei specii este descrisă în amănunțime, accentuîndu-se specificul practicii din țara noastră. Se dau date asupra maturității și prolificității crapului, date privind fecundația artificială la Ciprinide, folosirea biomasei din apă și hranei suplimentare la diferite rase de crap, dezvoltarea crapului Lausitz și Galițian în eleștee de deferite adîncimi, tipuri de exploatare pentru crap etc. O parte importantă a acestor date au reeșit din cercetările originale ale autorului.

Constatări prețioase sînt făcute asupra reproducerii carasului argintiu și importanța lui în creșterea mixtă cu crapul, precum și introducerea unor specii noi de pești la noi în țară.

Pentru prima oară într-un tratat de piscicultură editat în țara noastră, se dă o extindere mare creșterii și reproducerii sturionilor, specii prețioase, care au nevoie de dirijare și protecție pentru a da producții sporite. Aceste probleme, care cuprind un capitol separat, sînt bazate pe o documentare bogată, atît din lucrările și practica cercetătorilor romîni cît și străini, cu deosebire din bogata experiență a Uniunii Sovietice.

O bogată bibliografie completează această lucrare deosebit de valoroasă și necesară, folositoare atît practicienilor piscicultori cît și acelora care se pregătesc în învățămîntul superior pentru a activa în domeniul zootehniei.

Pe marginea hotărîrilor plenarei din 3-5 decembrie 1959

Pentru creșterea eficacității economice a investițiilor în industria alimentară

V. ROTARU

C.Z. 664:338.063.5

Volumul sporit de investiții prevăzut pentru industria alimentară în anul 1960, pune în fața lucrătorilor din această ramură a economiei naționale sarcina de a folosi în mod judicios și cu adînc spirit gospodăresc fondurile alocate pentru lucrările de investiții de a lupta necontenit pentru creșterea eficacității economice a acestor investiții.

Plenara C.C. al P.M.R. din 3—5 decembrie 1959 a subliniat că alegerea obiectivelor pe baza unei analize economice temeinice, reducerea costului lucrărilor și punerea lor în funcțiune într-un timp cît mai scurt prin grăbirea ritmului de lucru, prin concentrarea mijloacelor materiale și bănești, sînt condiții esențiale pentru sporirea eficacității economice a investițiilor, în scopul dezvoltării mai rapide a economiei noastre socialiste.

Ca urmare a directivelor date de plenara C.C. al P.M.R. precum și în urma aprobării planului pe anul 1960 de către Consiliul de Miniștri, pentru investițiile prevăzute în acest an s-au elaborat studii tehnico-economice care au fundamentat necesitatea acestora și au demonstrat eficacitatea lor economică.

Indicatorii tehnico-economici folosiți în determinarea eficacității investițiilor sînt :

a) *Investiția specifică* (I_s) prin care se exprimă costul în lei investiți a unității de capacitate care se creează, fie în cadrul unităților sau secțiilor noi, fie în cazul dezvoltării de unități existente

$$\left(I_s = \frac{\text{lei investiții}}{\text{capacitatea nou creată}}\right).$$

Tot ca investiție specifică I_s se poate considera și raportul dintre valoarea investițiilor cheltuite pentru construirea unei unități, a unei secții noi sau pentru dezvoltarea unei întreprinderi, și valoarea producției realizate anual în urma realizării acestor obiective. În cazul lucrărilor de dezvoltare a întreprinderilor, investiția specifică se calculează raportînd cheltuielile de investiții numai la valoarea producției suplimentare obținute în urma acestei dezvoltări.

$$\left(I'_s = \frac{\text{lei investiții}}{\text{valoarea producției anuale}}\right)$$

b) *Coeficientul de eficiență a investițiilor* Q_e reprezintă raportul dintre valoarea producției anuale obținută pe seama unei lucrări de investiții dată în funcțiune și totalul cheltuielilor de investiții pentru această lucrare. Acest raport exprimă valoarea producției globale create într-un an, de 1 leu investiții:

$$\left(Q_e = \frac{\text{valoarea producției anuale în lei}}{\text{lei investiții}}\right).$$

c) *Rentabilitatea întreprinderii* (R) care reprezintă raportul dintre beneficiul anual și producția calculată la prețul de cost înmulțit cu 100.

$$R = \frac{\text{Beneficiul anual} \times 100}{\text{Producția calculată la preț cost}}$$

d) *Termenul de recuperare a investițiilor* (n) reprezintă raportul dintre valoarea investițiilor și beneficiul anual obținut, adică perioada de timp în care fondurile de investiții se recuperează din beneficiul obținut de întreprindere, ca urmare a reducerii prețului de cost prin realizarea acestor investiții :

$$\left(n = \frac{\text{lei investiții}}{(P_c - P_d)\ K}\right)$$

în care :

P_c este prețul de cost pe unitatea de produs înainte de efectuarea investiției ;

P_d — prețul de cost pe unitatea de produs după efectuarea investiției ;

K — producția anuală în unități naturale.

În cazul unităților noi, stabilirea termenului de recuperare a investițiilor se face comparînd prețul de cost pe unitatea de produs, de la cea mai modernă întreprindere din sector cu prețul de cost pe unitatea de produs al noii întreprinderi.

Determinarea eficacității economice a unor investiții destinate creșterii capacității de producție la acele produse care pot fi exportate (carne, unt, conserve, vin, etc.) se face și prin luarea în calcul a următorilor indicatori :

a) *Cursul de revenire brut* (C_b) care reprezintă raportul internațional de schimb, și rezultă din compararea valorii producției marfă în lei, obținute în urma investițiilor, cu valoarea aceleiași producții marfă în ruble.

$$\left(C_b = \frac{\text{valoarea producției anuale în lei}}{\text{valoarea producției anuale în ruble}}\right)$$

b) *Cursul de revenire net* (C_n) care se exprimă sub următorul raport :

$$C_n = \frac{P.\ c. - (mpe + mpi + c) \text{ în lei}}{P.\ v. - (mpe + mpi + c) \text{ în ruble}}$$

în care :

Pc — prețul de cost al producției exprimat în lei;

Pv — prețul de vînzare al producției marfă exprimat în ruble ;

mpe — valoarea cheltuielilor cu materiile prime și materialele auxiliare ale producției marfă care se pot procura din țară și care pot face obiectul exportului ;

mpi — valoarea cheltuielilor pentru materiile prime și materialele auxiliare necesare producției marfă care nu pot fi asigurate din țară și pentru care este necesară procurarea din import ;

C — valoarea combustibilului, energiei electrice și aburului în echivalent combustibil (păcură).

c) *Aportul anual al investiției în devize nete* care se calculează sub forma următorului raport :

$$A_d = \frac{P_v - (mpe - mpi + c) \text{ în ruble}}{I}.$$

În afara acestor indicatori, eficacitatea economică a unei investiții trebuie justificată și din punct de vedere al necesității ei pentru economia națională, ca de exemplu : creșterea producției și a consumului pe cap de locuitor, producția unor noi sortimente, valorificarea unor resurse locale, ridicarea gradului de industrializare a unui raion sau regiuni, etc. De asemenea, la analiza eficacității economice a unei investiții, în special în cazul construcțiilor și dezvoltărilor de întreprinderi, trebuie ținut seama și de unele criterii generale ca : realizarea sarcinilor politico-economice stabilite de partid și guvern, asigurarea creșterii neîntrerupte a perfecționării producției sociale pe baza tehnicii înaintate, asigurarea dezvoltării planice proporționale a economiei naționale, etc.

Aprecierea gradului de eficacitate economică a unei investiții, se face luînd mai întîi în considerare criteriile generale și apoi comparînd indicatorii tehnico-economici calculați, fie cu cei realizați de alte întreprinderi, fie cu cei medii rezultați pe subramura de producție. Ar fi foarte important și necesar, ca direcțiile generale din Minister și Institutul de proiectări al industriei bunurilor de consum să stabilească pe baza investițiilor proiectate și realizate în anii puterii populare, unii indicatori tehnico-economici (de natura celor arătați mai sus), medii pe subramura de producție, pentru ca ei să poată folosi ca punct de plecare în aprecierea eficacității economice a investițiilor viitoare.

Cu ajutorul indicatorilor tehnico-economici se poate aprecia dacă o investiție ce urmează a se executa prezintă sau nu un cost ridicat pe tona de capacitate sau pe un leu producție, dacă rentabilitatea întreprinderii nou creată sau dezvoltată, este sau nu la nivelul corespunzător, adică depășește sau nu rentabilitatea celor mai bune întreprinderi din sector, dacă investiția respectivă se amortizează sau nu în termen acceptabil din economiile care rezultă din reducerea prețului de cost, etc.. Tot cu ajutorul indicatorilor tehnico-economici se poate scoate în evidență — în cazul construirii și dezvoltării unor întreprinderi a căror producție poate face obiectul unui export — economicitatea investițiilor în cadrul relațiilor de schimb internaționale. Indicatorii propuși ne vor arăta dacă producția acestor întreprinderi este rentabilă la export sau nu, dacă prețul de revenire brut sau net este sau nu peste cel mediu pe subramură și ne va indica dacă lucrările de investiții ce se fac pentru producția de export trebuie făcute sau nu. Desigur că atunci cînd se va propune realizarea unei investiții în scopul măririi exportului la un produs și cînd din calculele respective conform indicatorilor arătați rezultă că prețul de revenire brut sau net este prea ridicat, nu va fi de acord nimeni cu astfel de investiții.

Dacă aceștia sînt indicatorii de care ne putem folosi în aprecierea eficacității economice a unei investiții, să vedem care sînt direcțiile de folosire cît mai economică a fondurilor de investiții și căile de creștere permanentă a eficacității economice a acestora.

Directivele date de partid și guvern cu privire la utilizarea rațională, gospodărească și cu maximum de eficacitate economică a mijloacelor destinate investițiilor, prevăd că „partea principală a sporului capacităților de producție să fie obținute pe seama lărgirii și reutilării întreprinderilor existente la nivelul tehnicii noi și numai în al doilea rînd prin construirea de unități noi acolo și în măsura în care sporul de capacitate obținut pe aceste căi este insuficient". Aceste directive ridică în fața lucrătorilor din întreprinderi și Minister, sarcina de a analiza posibilitatea folosirii la maximum a capacităților existente, de a înlătura în primul rînd locurile înguste existente în întreprinderi și de a moderniza anumite utilaje și procese tehnologice, în așa fel, încît cu mijloacele existente în întrerprinderi, să se obțină importante sporuri de producție. În al doilea rînd, o deosebită atenție trebuie dată în cazul necesității sporirii capacității de producție, reutilării, modernizării și dezvoltării întreprinderilor existente. În general, sporurile de capacitate de producție se pot realiza prin lărgiri, reutilări și modernizări de întreprinderi cu investiții mult mai reduse și cu termene de obținere a sporului de capacitate mult mai scurte decît în cazul investițiilor noi, iar prețul de cost al producției este mult mai redus decît în cazul întreprinderilor noi.

Modernizarea și reutilarea întreprinderilor existente, prezintă mari avantaje economice, în primul rînd prin economisirea construcțiilor deoarece pentru acestea se folosesc spațiile existente construite.

Un avantaj deosebit de important al reutilării întreprinderilor existente, este determinat de faptul că nu mai este necesară construcția de noi căi de acces (șosele, căi ferate) foarte costisitoare și prin evitarea ocupării unor terenuri noi care astfel sînt disponibile pentru alte scopuri productive.

Întreprinderile reutilate își mențin vechile lor avantaje privind aprovizionarea cu materii prime, desfacerea produselor și cadrele, iar necesitatea construirii de locuințe pentru salariați se reduce la unele completări minimale.

În cazul reutilării și modernizării întreprinderilor existente se va aprecia că fondurile de investiții cheltuite în această direcție au o mare eficacitate economică atunci cînd investițiile specifice pe unitatea de produs obținută suplimentar sînt mai mici decît în cazul construirii unor întreprinderi noi și cînd costul pe unitatea de produs este mai mic, sau egal cu cel obținut în întreprinderile noi.

Din studiile elaborate pentru planul de perspectivă, a reeşit de exemplu că în cazul abatoarelor, costul de investiţii pe tona de spor de capacitate în cazul reutilărilor şi dezvoltărilor întreprinderilor existente este mai mic decît în cazul construirii unui abator nou cu 30—50%, rentabilitatea întreprinderilor dezvoltate creşte cu 60—65% în comparaţie cu rentabilitatea unui abator nou, iar termenul de amortizare al investiţiei din economiile ce rezultă din reducerea preţului de cost, este mai mic cu 100—120% decît în cazul abatoarelor noi.

După epuizarea posibilităţilor de creştere a capacităţilor de producţie prin reutilări, modernizări şi dezvoltări de întreprinderi existente, se vor cheltui fonduri de investiţii pentru construcţii de întreprinderi noi. În cazul întreprinderilor noi, o atenţie deosebită trebuie acordată în afara indicatorilor generali şi a celor tehnico-economici şi justificării amplasamentului acestor unităţi, fundamentîndu-se avantajele economico-politice care determină alegerea unui anumit amplasament. În cadrul reutilărilor şi dezvoltărilor de întreprinderi noi, un rol deosebit în ridicarea eficacităţii economice a investiţiilor îl are introducerea pe scară largă a utilajelor moderne, cu gabarite şi caracteristici superioare, care permit o creştere deosebită a productivităţii muncii şi reducerii preţului de cost. În acelaşi timp, aceste utilaje avînd gabarite mai mici, vor permite reducerea volumului de construcţii, necesitînd spaţii mai mici pentru amplasarea lor. Comparînd, de exemplu, unele utilaje moderne ce se vor introduce în cadrul industriei alimentare, începînd cu anul 1960, cu cele existente în prezent, se poate constata marea eficacitate economică a acestor utilaje şi influenţa lor favorabilă asupra tuturor indicatorilor tehnico-economici.

Astfel, în cazul introducerii în abatoare a liniilor continui de tăiere a bovinelor prevăzute cu conveiere ar reieşi următoarele avantaje :

Denumirea indicelui	Tăierea pe orizontală în situaţia actuală	Tăierea pe verticală la nivel mondial
Spaţii necesare	14 m²/t	4 m²/t
Productivitatea muncii	8 vite/om schimb	20 vite/om schimb

De asemenea introducerea în abatoare a liniilor continui de topire a grăsimilor ar duce la creşterea randamentelor la topirea unturii, economii la construcţii, creşterea productivităţii muncii, precum şi la îmbunătăţirea calităţii muncii.

Indicii tehnico-economici comparativi cu nivelul actual se prezintă astfel :

Denumirea indicelui	Nivelul actual	Nivelul mondial
Durata de topire pe şarjă	800 kg/2-3 ore	1 500 kg/h.
Randament la topire	74—77%	84—88%
Productivitatea	600 kg/om zi	3 000 kg/om zi

În cadrul industriei laptelui, introducerea spre exemplu a liniilor moderne de prelucrare a untului, ar prezenta următoarele avantaje tehnico-economice:

Denumirea indicelui	Nivel actual	Nivel mondial
Capacitatea de producţie	640 kg/2 ore	800 kg/2 ore
Capacitatea maşinii de ambalare	150 kg/h,	400 kg/h.
Spaţii necesare	34 m²	25 m²
Greutate	7,6 tone	6 t.
Necesar energie electrică	0,08 kWh/kg prod.	0,03 kWh/kg prod.
Necesar manoperă	7 om zi/tona prod.	1,2 om zi/t. prod.

Se observă din aceste cîteva exemple, că introducerea unor astfel de utilaje în întreprinderile de industrie alimentară nou construite sau în cele ce se vor reutila şi dezvolta, va asigura creşterea productivităţii muncii cu peste 50%, reducerea însemnată a consumurilor de energie electrică, abur, apă, iar spaţiile constructive necesare pentru amplasarea noilor instalaţii vor fi reduse cu mult mai mult de 40% decît în cazul celor existente.

Folosirea investiţiilor pentru introducerea utilajelor şi tehnicii moderne în întreprinderile industriei alimentare, trebuie să constituie o sarcină de bază, pentru Institutul de proiectării al industriei bunurilor de consum, care trebuie să-şi axeze întreaga concepţie de proiectare în folosirea în procesul de producţie a acestor utilaje, iar întreprinderile şi direcţiile generale nu trebuie să accepte livrarea şi introducerea în întreprinderi a unor utilaje care nu sînt la nivelul tehnicii moderne.

La sporirea eficacităţii economice a investiţiilor, contribuie în foarte mare măsură şi scurtarea termenelor de execuţie a lucrărilor. În expunerea sa la Plenara din 3—5 decembrie 1959, tov. Gh. Gheorghiu Dej a arătat că „trebuie să se înţeleagă că punerea cît mai rapid în funcţiune a obiectivelor construite, înseamnă crearea condiţiilor ca investiţia respectivă să înceapă să dea roade mai devreme, înseamnă sporirea cantităţii de mărfuri pe piaţă, creşterea venitului naţional".

Dacă, de exemplu, Combinatul de produse lactate din Bucureşti, şi Fabrica de lapte praf Cîmpulung ar fi date în funcţiune cu o lună înainte de termen, aceasta ar însemna o sporire a producţiei globale cu peste 12 milioane lei şi darea în consum

a unei cantităţi suplimentare de 9 milioane litri lapte pasteurizat şi 150 mii kg lapte praf.

Darea în funcţiune a investiţiilor înainte de termen şi deci scurtarea duratei lor de execuţie, contribuie în mare măsură la reducerea costului construcţiilor cu circa 2% lunar, prin reducerea cheltuielilor indirecte în construcţii.

Asigurarea dării în funcţiune la termen şi înainte de termen a investiţiilor necesită din partea întreprinderilor beneficiare de investiţii o preocupare deosebită pentru asigurarea proiectelor şi devizelor necesare, precum şi a utilajului tehnologic ce trebuie montat. În această direcţie trebuie să se înţeleagă că fără asigurarea din timp a documentaţiei, constructorii nu-şi pot asigura şantierele şi desfăşurarea execuţiei lucrărilor în bune condiţii, prelungind astfel termenele de execuţie. Elaborarea în termen a unor proiecte bine studiate şi cu soluţii economice va asigura condiţia de bază pentru realizarea în termen a investiţiilor.

Întreprinderile beneficiare de lucrări trebuie să urmărească în permanenţă modul cum se desfăşoară executarea lucrărilor pe şantiere, să sprijine constructorul şi să seziseze organele superioare, ori de cîte ori se constată rămîneri în urmă faţă de graficul de execuţie.

La buna desfăşurare a programului de realizare a investiţiilor prevăzute pentru industria alimentară trebuie să participe atît întreprinderile beneficiare şi proiectanţii, cît şi executantul lucrărilor, în aşa fel, încît din efortul sporit ce-l vor depune, să se obţină realizarea unor investiţii cu o înaltă eficienţă economică.

PROBLEME DE ÎNVĂŢĂMÎNT

Ing. **I. IGNĂŢOIU**

Pregătirea cadrelor noi de maiştri frigotehnişti

C.Z.621.585:331.7

Una dintre ramurile care s-au dezvoltat simţitor în regimul de democraţie populară este cea a frigului, a cărui aplicare cuprinde în ultimii ani tot mai multe domenii tehnice, de la industria alimentară la cea metalurgică, chimică, medicină etc.

Modernizarea industriei frigului a pus în faţa acestui sector, printre altele, problema pregătirii din timp a unor cadre care să exploateze nenumăratele noi instalaţii în curs de montare la antrepozite frigorifere, fabrici de gheaţă şi îngheţată, în industria chimică, pentru patinoare etc.

Numai pentru anii 1960—1961, în industria alimentară se prevede construirea a patru noi mari frigorifere, obiective de importanţă republicană, a căror punere în funcţiune şi exploatare la nivelul tehnicii moderne pune problema pregătirii din timp a unor cadre corespunzătoare.

În articolul de faţă ne propunem a prezenta pe scurt unul din aspectele foarte importante legate de învăţămîntul profesional frigotehnic, şi anume pregătirea maiştrilor.

În baza unor decrete ale Prezidiului Marii Adunări Naţionale a R.P.R. din 1955 şi a unei hotărîri a C.C. al P.M.R. şi Consiliului de Miniştri, în ţara noastră au fost organizate şcoli de maiştri, iar regulamentele de aplicare ale acestor hotărîri prevăd în cadrul ramurii alimentare şi specialitatea frigotehnică, suprimînd astfel o serioasă lacună a trecutului, cînd producerea, montarea şi exploatarea instalaţiilor erau încredinţate specialiştilor străini, lăsînd pe seama muncitorilor noştri numai lucrările auxiliare.

Secţia frigotehnică funcţionează în cadrul şcolii tehnice de maiştri a Centrului şcolar alimentar „Filimon Sîrbu" din Bucureşti.

Aplicarea pe scară largă a temperaturilor scăzute în industria din Capitală permite o bună sudare a cunoştinţelor teoretice ale elevilor de la orele de curs cu experienţa care se poate însuşi în perioadele de practică direct în producţie. Astfel, apropierea şcolii de numeroase întreprinderi ale industriei cărnii şi laptelui şi de alte unităţi ale industriei alimentare care aplică frigul artificial, permit lărgirea orizontului profesional. În acest scop, în toţi anii de studiu sînt corelate cu programele de învăţămînt vizite şi în alte industrii ca de exemplu : întreprinderi pentru fabricarea şi repararea utilajului comercial, fabrici de gheaţă, patinoare artificiale, întreprinderea pentru fabricarea materialelor izolante termice, diverse expoziţii tehnice etc.

Pentru maiştri se prevede o durată de şcolarizare de trei ani a unor elevi care au la bază şcoala profesională şi care continuă a fi şcolarizaţi pe toată perioada cursurilor de întreprinderea de la care provin.

Instruirea teoretică

Obiectele de învăţămînt, pe anii de studii corespund cu următoarele :

I. *Ciclul de cultură generală* (economie politică, matematica şi fizica).

II. *Ciclul de cultură profesională* (desen tehnic, mecanică tehnică, electrotehnică, tehnologia metalelor şi prelucrarea lor, biochimia şi microbiologia produselor alimentare, tehnologia conservării pro-

duselor alimentare prin frig, aparate şi instalaţii frigorifere, tehnica securităţii muncii şi tehnica împotriva incendiilor, organizarea şi planificarea producţiei în întreprinderile socialiste).

Şcoala asigură pregătirea teoretică a elevilor, le dezvoltă dragostea pentru meseria aleasă şi are de asemenea sarcina să asigure educaţia lor politică şi ideologică.

Sub aspect profesional se pune un accent iniţial deosebit pe studiul matematicii, desenului tehnic şi mecanicii tehnice, necesare înţelegerii materiilor de specialitate ca maşini şi instalaţii frigorifice sau tehnologia conservării produselor alimentare prin frig. În acest fel, programa cursului de matematică depăşeşte nivelul elementar şi atinge probleme de algebră superioară, trigonometrie, elemente de calcul diferenţial şi integral şi elemente de geometrie analitică. Insistînd asupra noţiunilor de variabilă şi funcţie, aspectele de dependenţă funcţională devin mai clare elevilor şi contribuie la formarea unei concepţii tehnice dialectice.

Încă în partea de pregătire teoretică se tinde la exemplificarea vie, concretă. De exemplu, în studiul desenului tehnic, aducerea în clasă a diferitelor părţi şi organe ale maşinilor pe care elevii le întîlnesc în întreprinderi, formează deprinderea de a executa desenele legate de specificul industriei frigului.

Cursul de mecanică tehnică cuprinde în afara elementelor de mecanică şi rezistenţa materialelor, precum şi teoria organelor de maşini folosind noţiunile de bază ale calculului vectorial.

La un nivel accesibil elevilor se studiază probleme de rezistenţa materialelor şi îndeosebi solicitările la întindere, încovoiere, răsucire.

Capitolul de organe de maşini ajută la cunoaşterea rolului, alcătuirii, funcţionării şi dimensionării pieselor de maşini frigorifere. În ultimul an de studiu, elevii execută un proiect la acest capitol.

Maşinile, aparatele şi instalaţiile frigorifere se studiază separat şi detaliat. În anul I se predau noţiuni de termodinamică aplicate la instalaţiile frigorifere, fluide frigorigene iar folosirea diagramelor $T - s$ şi $lgi - p$, deşi socotită în principiu de nivel superior, este consecvent aplicată spre a familiariza pe viitorii tehnicieni frigotehnişti cu elemente indispensabile înţelegerii reale şi reprezentării sugestive a fenomenelor termodinamice. Realizînd aceasta, mai subliniem nivelul înalt la care este concepută pregătirea acestor cadre din industria frigului.

În anii II şi III, elevii primesc noţiunile necesare de construcţie şi exploatare a întregii instalaţii frigorifere, prin aceasta fiind larg descrise în special aparatele produse de întreprinderile din ţara noastră, la a căror exploatare maiştrii trebuie să contribuie. De aceea, alături de cărţi consacrate ca „Frigul" de A. S. Komarov şi de revistele de specialitate străine, cadrele didactice folosesc sistematic standardele şi normele interne ale întreprinderilor romîneşti constructoare de maşini şi aparate.

Ca un aspect complimentar de pregătire, tehnologia conservării produselor alimentare prin frig se axează în introducere pe problemele condiţionării aerului în camerele frigorifere, în scopul realizării condiţiilor raţionale de conservare ale produselor, iar apoi pe precizarea condiţiilor tehnice concrete de conservare a cărnii şi subproduselor de carne, a peştelui, păsărilor, ouălor, produselor lactate, a fructelor şi legumelor etc.

Instruirea practică

Graficul procesului de învăţămînt prevede instruirea practică a elevilor anului I timp de 7 săptămîni în cursul verii. Se consideră că I. I. S. „Tehnofrig", ca întreprindere producătoare de maşini frigorifere este cea mai indicată pentru această practică iniţială, pentru ca astfel cunoştinţele teoretice asupra maşinilor să fie mai pregnant asimilate în anul următor.

Practica următoare se desfăşoară paralel cu învăţămîntul teoretic de 35 de săptămîni pe şantierele din capitală ale întreprinderii „Frigotehnica" şi în secţia industrială a acesteia, unde se confecţionează în special aparate schimbătoare de căldură şi se montează instalaţii întregi.

Alcătuirea tematicii practicii de şantier prevede cunoaşterea tuturor tipurilor de instalaţii, cum şi metodele de umplere, probare şi exploatare a acestora.

În modul acesta viitorii maiştri frigotehnişti cunosc şi aspectele constructive ale antrepozitelor, problemele legate de construcţiile şi atelierele auxiliare şi — evident — cele mai noi realizări ale industriei socialiste în domeniul frigului. Printr-o pregătire multilaterală, lucrînd în cadrul brigăzilor de pe şantiere şi atelier, elevii îşi însuşesc şi elemente de sudură, strungărie etc. şi vor putea face faţă în producţie unor sarcini variate, iar pe de altă parte, se dezvoltă în spirit muncitoresc.

Examenele practice de la sfîrşitul fiecărui trimestru cuprind teme prevăzînd montajul diverselor aparate şi maşini şi depistarea unor defecte (intenţionat provocate).

După cursurile teoretice ale anului III se desfăşoară 8 săptămîni de practică de exploatare la marile instalaţii frigorifere din Bucureşti şi simultan se efectuează un proiect de diplomă, pe baza unei teme complexe de concepţie şi realizare a unei instalaţii frigorifere.

Se vede aşadar, din succinta expunere de mai sus, cum este îmbinată pregătirea teoretică şi practică spre a da industriei cadre cît mai bine pregătite.

Ar fi poate potrivit ca, acum cînd industria frigului ia un nou avînt şi cadre noi de maiştri vor fi necesare nu numai pentru industria alimentară, ci în mare număr pentru cea chimică, metalurgică etc., să se iniţieze o discuţie cu scopul de a alcătui în viitor o programă analitică şi mai complexă, eventual mărirea numărului de elevi, spre a se face faţă sarcinilor sporite ce decurg din această continuă dezvoltare industrială.

Ing. **I. MANEA**

Experienţe privind variaţia conţinutului de apă şi sare la slănina sărată prin metoda uscată

C.Z. 637.525.2:664.922

La Abatorul Cluj au fost efectuate unele experienţe privind variaţia conţinutului de apă şi sare la slănina sărată prin metoda uscată.

Scopul acestor experienţe a fost să se stabilească prin analize de laborator, pe loturi semiindustriale, pierderile care au loc în timpul sărării şi depozitării slăninei.

În tabela 1 sînt arătate unele cifre privind conţinutul iniţial în apă al slăninii crude.

După cum se vede din tabela 2, după 45 de zile de la începerea sărării, cantitatea de sare legată de ţesut reprezintă, faţă de apa eliminată, circa 60% la spinări şi circa 50% la burţi şi guşi, iar după 65 de zile, cantitatea de sare legată reprezintă, faţă de apa eliminată, circa 30% la spinări, peste 80% la burţi şi circa 50% la guşi.

Tabela 1

Conţinutul în apă al slăninii crude (%)

Felul slăninii	Analize efectuate						Cercetări efectuate în R.F.G. [2]	Date ale Institutului de cercetări pentru ind. conserv. cărnii şi frigului R.P.U. [1]			
	Proba 1		Proba 2		Proba 1			Şuncari		Porci graşi	
	I	II	I	II	I	II	Probe medii a mai multor serii de experienţe	Mangaliţa	York	Mangaliţa	York
Spinări	9,05	—	17,60	13,23	4,80	4,25	7,73	3,10	4,60	3,90	3
Burţi	14,50	—	19,80	21	16,96	15,75	—	13,6	21,6	18,3	19,5
Guşi	13,96	—	21,20	19,80	16,89	14,37	—	19,6	24	15,6	13

2) Die Fleischwirtschaft nr.6/1959, pag. 467

1) Revista Industria Alimentară — produse animale nr. 2/1956, pag. 24

S-a urmărit variaţia conţinutului de sare şi apă din ţesutul gras şi cantitatea de sare depusă mecanic pe suprafaţa tablelor de slănină şi cantitatea rămasă după scuturare.

I. Variaţia conţinutului în apă şi sare la slănină în timpul sărării şi depozitării

Experienţele — care au durat 65 zile — s-au făcut pe trei loturi de slănină, atît în timpul sărării cît şi al depozitării. În fiecare lot s-au luat cîte 200 kg slănină refrigerată, provenind din regiunea dorsală (spinări), pîntece(burţi) şi de la gît (guşi). Probele analizate au constituit de fiecare dată, o medie a fiecărei categorii. S-a urmărit concomitent variaţia conţinutului în apă şi sare după 8, 14 şi 21 de zile, iar în perioada de depozitare din două în două săptămîni. Punctul de plecare pentru aprecierea variaţiei conţinutului în apă a fost umiditatea slăninei crude refrigerate.

Recoltarea şi prelucrarea slăninei a fost corespunzătoare normelor tehnologice în vigoare pentru sărarea uscată.

Metodele de analiză folosite au fost cele indicate în STAS 2154—51 şi STAS 961—50.

Rezultatele experimentale sînt redate în diagramele şi tabelele anexate.

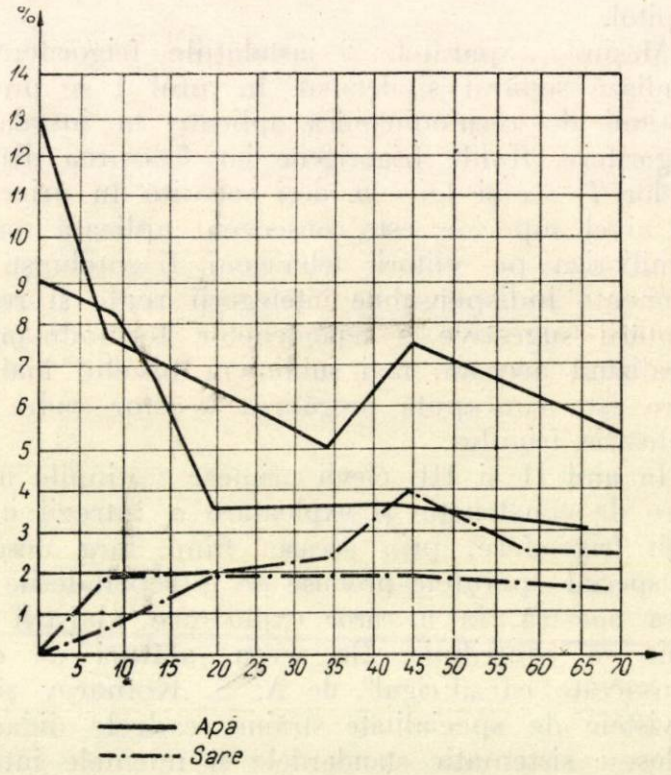


Fig. 1. — Variaţia conţinutului în apă şi sare legată la slănină (burţi).

Tabela 2

Apa eliminată şi sarea legată de ţesuturi (media celor două loturi), %

Felul slăninii	după 21 zile		după 45 zile		după 65 zile	
	apa eliminată	sare legată	apa eliminată	sare legată	apa eliminată	sare legată
Spinări	6,1	2	5,8	3,0	6,6	2,1
Burţi	6,4	4,1	7,3	3,6	5,9	4,7
Guşi	8,0	4,0	10,3	4,8	7,3	3,7

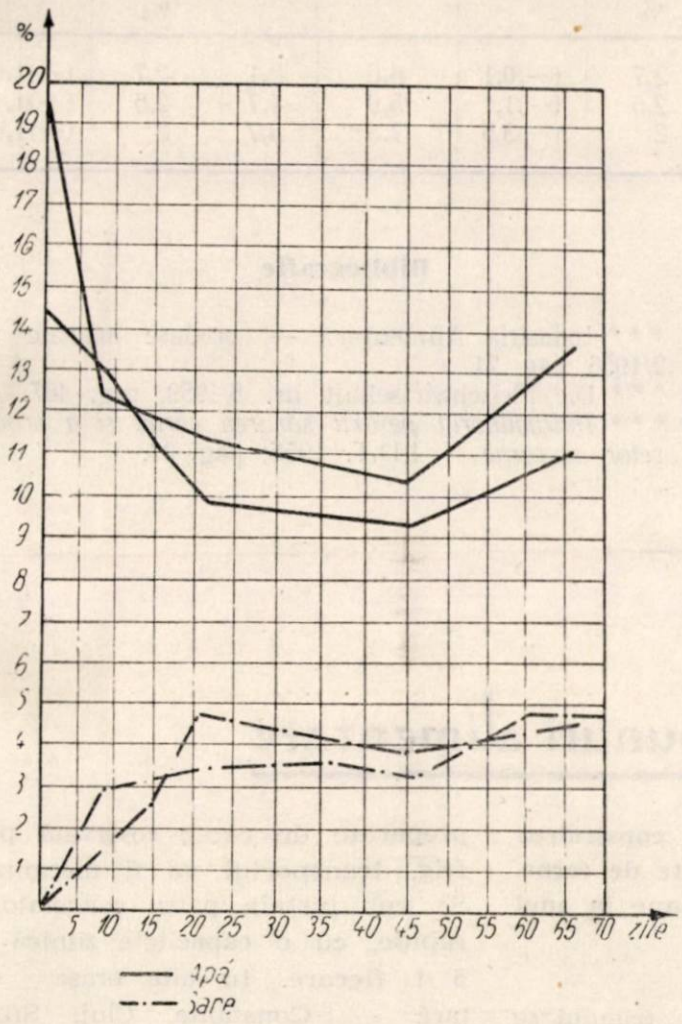


Fig. 2. — Variaţia conţinutului în apă şi sare legată la slănină (spinări).

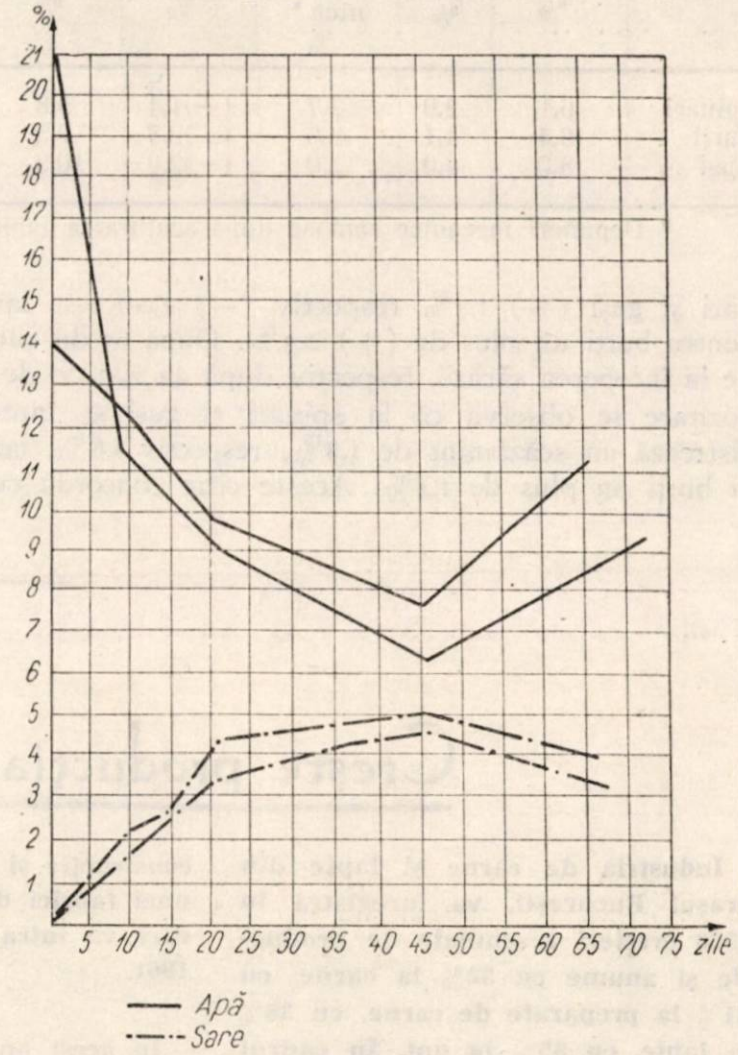


Fig. 3. — Variaţia conţinutului în apă şi sare legată la slănină (guşi).

S-au efectuat de asemenea, experienţe pentru determinarea cantităţilor de sare ce se îndepărtează prin scuturare, a cantităţii totale de depuneri, precum şi a cantităţii de sare rămasă pe table, după scuturare.

În tabela 3 sînt date valorile obţinute.

Tabela 3

Variaţia cantităţii de sare depusă mecanic pe suprafaţa tablelor

Felul slăninii	Total sare depusă mecanic, %			Sare îndepărtată prin scuturare, %			Depuneri mecanice rămase după scuturare, %
	limite	valori medii	număr experienţe	limite	valori medii	număr experienţe	medie
Spinări	3,20—6,4	4,7	12	0,7—2,5	2	9	2,7
Burţi	3,10—6,0	5,5	9	2,3—4,3	2,9	5	2,6
Guşi	2,70—6,0	4	8	1,3—3,2	2	6	2,0

Pentru a apărea mai evident bilanțul — apă eliminată — sare cîștigată — redăm în tabela 4 rezultatele obținute.

După cum se observă din tabela 4, după 21 de zile se înregistrează diferențe în minus pentru spinări și guși (—) 1,4% respectiv (—) 2,0% — iar pentru burți un plus de (+) 0,3%. După 65 de zile de la începerea sărării, respectiv după 44 zile de depozitare se observă că la spinări și guși se înregistrează un scăzămînt de 1,8%, respectiv 1,6%, iar la burți un plus de 1,4%. Aceste cifre concordă cu limita de maximum 2% scăzămînt, menționată în „Îndrumătorul pentru sărarea cărnii și a produselor de carne" — I.D.T. 1955 pag. 33, [3], pentru slănina conservată prin sărare uscată, cîntărită după o scuturare bună.

Tabela 4

Felul slăninii	După 21 zile				După 45 zile				După 65 zile			
	Apa eliminată, %	Conținut în sare legată, %	Depuneri mecanice * %	Diferențe +/— %	Apa eliminată, %	Conținut în sare legată, %	Depuneri mecanice * %	Diferență +/— %	Apa eliminată, %	Conținut în sare legată, %	Depuneri mecanice * %	Diferență +/— %
Spinări	6,1	2,0	2,7	(—)1,4	5,8	3,0	2,7	(—)0,1	6,6	2,1	2,7	(—)1,80
Burți	6,4	4,1	2,6	(+)0,3	7,3	3,6	2,6	(—)1,1	5,9	4,7	2,6	(+)1,4
Guși	8,0	4,0	2,0	(—)2,0	10,3	4,8	2	(—)3,5	7,3	3,7	2	(—)1,6

* Depuneri mecanice rămase după scuturarea tablelor

Bibliografie

[1] * * * Industria Alimentară — produse animale nr. 2/1956, pag. 24.
[2] * * * Die Fleischwirtschaft nr. 6/1959, pag. 467.
[3] * * * *Îndrumătorul pentru sărarea cărnii și a produselor de carne* — I.D.T. 1955, pag. 33.

Crește producția de bunuri alimentare

Industria de carne și lapte din orașul București, va înregistra în 1960 creșteri însemnate de producție și anume cu 32% la carne, cu 21% la preparate de carne, cu 38% la lapte, cu 35% la unt. În cadrul noilor procedee tehnologice se va introduce porționarea și ambalarea în mod mecanic a brînzei de vaci și folosirea frigului la limpezirea și stabilizarea vinului. Va intra în funcțiune, în cursul acestui an, marele combinat de produse lactate, care se află în prezent în construcție și va începe construirea unei fabrici de preparate de carne, care va intra în funcțiune în anul 1961.

★

In acest an, industria frigului se va dezvolta foarte mult. Astfel întreprinderea „Antrefrig" din Capitală își va mări producția de preparate conservate prin frig cu 42,5% față de 1959. Pentru îndeplinirea cu succes a sarcinilor de plan pe anul 1960 s-au luat măsurile corespunzătoare. La secția preparate de carne coservată prin frig, transportul va fi mecanizat. Se vor instala patru congelatoare rapide, cu o capacitate zilnică de 5 t fiecare. In alte orașe din țară — Constanța, Cluj, Sibiu, Bacău — se vor construi frigorifere de mare capacitate. Trebuie subliniat că întregul utilaj necesar acestor întreprinderi va fi fabricat în țară. Uzina „Tehnofrig" din Cluj va produce compresoare, iar „Frigotehnica"-București restul utilajelor.

Din experienţa U.R.S.S.

Contoare automate pentru lapte *

C.Z. 637.132:681.121

Construcţiile contoarelor pentru lapte pot fi de cinci titpuri : cu flotor, inelare, electromagnetice, ultrasonice şi cu turbină. În condiţii de laborator ele pot da abateri maxime ce nu depăşesc $\pm$0,2—0,3%. Toate aceste contoare sînt volumetrice.

Deoarece contoarele volumetrice nu înregistrează numai lichidul care circulă prin ele, ci şi aerul, înaintea lor se impune instalarea separatoarelor de aer.

Contorul automat cu flotor constă dintr-un tub conic vertical, în care în partea strangulată inferioară se află un flotor (fig. 1). Flotorul se ridică

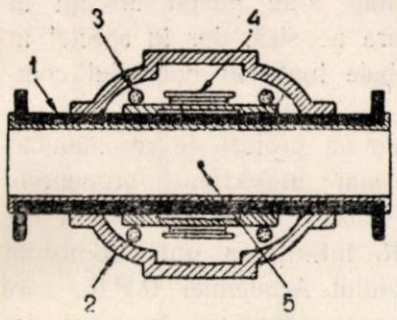


Fig. 1. — Contor cu flotor : *1* — ţeavă ; *2* — manta ; *3* — bobinaj ; *4* — miez ; *5* — electrod. *6* — cîmp magnetic.

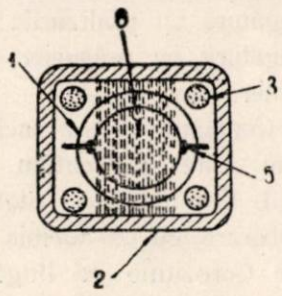


Fig. 2. — Contor electromagnetic.

datorită presiunii laptelui, iar între flotor şi pereţii contorului se formează un interstiţiu, care este cu atit mai mare cu cît cantitatea de lapte circulată este mai mare. Pe cadranul care se găseşte alături de tubul conic se arată cantitatea de lapte, care circulă prin interstiţiu în decursul unei ore. Asemenea contoare se construiesc pentru debite de 0,9—9 tone lapte pe oră.

Contoarele inelare sînt formate dintr-o cameră calibrată de măsură, un cilindru rotativ din material plastic situat excentric în cameră, şi un mecanism de înregistrare. Cilindrul este legat de mecanismul de înregistrare printr-un cuplaj magnetic. În aceste contoare căderea de presiune este destul de mare. De aceea ele pot funcţiona sub acţiunea gravitaţiei laptelui circulat. Într-o conductă de lapte cu diametrul 50 mm ele permit un debit orar între 1,1 şi 19,7 tone lapte. La aceste contoare se pot adapta mecanisme de marcare şi de înregistrare. Contoarele se construiesc cu mecanisme automate de distribuţie, care în baza unui program dinainte stabilit pot închide robinetul sau opri funcţionarea pompei după circularea cantităţii de lapte stabilite.

Contoarele inelare fabricate de întreprinderea Siemens sînt echipate cu dispozitive pentru recoltarea automată a probei proporţional cu cantitatea de lapte circulată. Proba adunată picătură cu picătură arată procentul mediu de grăsime din laptele circulat. Impulsurile necesare pentru recoltarea continuă a probelor sînt produse de un traductor pneumatic, incastrat în contor.

Spre deosebire de contoarele inelare, contoarele electromagnetice nu au în construcţia lor nici un fel de obstacole în partea de circulaţie a laptelui, fiind de aceea uşor de curăţat. Elementul traductor al unui asemenea contor, aflat în partea în care circulă laptele, constă dintr-un tub antimagnetic, căptuşit în interior cu un strat de teflon, neopren sau sticlă incasabilă. În exterior se află un electromagnet, care creează în secţiunea transversală a tubului un cîmp magnetic. În interiorul tubului, la nivelul suprafeţei sînt instalaţi doi electrozi metalici, care vin în contact cu produsul circulat (fig. 2).

Laptele este bun conducător de curent. Forţa electromotrică, care ia naştere între cei doi electrozi este în funcţie de viteza curentului şi poate fi măsurată. Contoarele de acest tip indică şi înregistrează datele. Rezultatele obţinute pot fi transmise la o oarecare distanţă pe un tablou.

Într-un asemenea contor presiunea nu scade, datorită absenţei pieselor mobile şi obstacolelor pentru circulaţia produsului. Turbulenţa curentului nu exercită nici o influenţă asupra funcţionării contorului. De asemenea indicaţiile obţinute nu sînt influenţate de variaţiile normale de temperatură, vîscozitate şi densitate. Totuşi sînt posibile abateri produse de aerul antrenat de contoare.

Contoarele ultrasonice de lapte se caracterizează de asemenea prin lipsa obstacolelor la circulaţia produsului. Funcţionarea lor se bazează pe principiul că viteza de trecere a impulsului sonor depinde de viteza de circulaţie a laptelui în curent. Cristalele de cvarţ ale transformatoarelor se montează pe pereţii ţevii sub un unghi de 45° faţă de axa ei. Frecvenţa pulsaţiilor, care se produc la transmiterea şi reflectarea undelor sonore între cristale, este legată linear de viteza curentului şi poate fi utilizată pentru indicarea cantităţii de lapte circulate în unitatea de timp, pentru totalizarea şi înregistrarea rezultatelor obţinute. Indicaţiile contorului ultrasonic nu reacţionează aproape de loc la variaţiile de temperatură, densitatea şi viscozitatea laptelui. Precizia indicaţiilor este de $\pm$1%.

Controlul automat cu turbină pentru lapte se deosebeşte de cele precedente prin existenţa unui element sensibil în ţeavă, a unui transformator de frecvenţă şi unui potenţiometru electronic.

Un mic rotor magnetic cu mai multe palete excită un curent electric alternativ cu o frecvenţă direct proporţională cu viteza curentului. Transformatorul de frecvenţă dă naştere la curent continuu cu pulsaţii.

Cu ajutorul potenţiometrului electronic se măsoară curentul continuu care se obţine de la transformatorul de frecvenţă. Acest curent poate fi utilizat în contorul cu cadran, care indică cantitatea de lapte circulată în unitatea de timp. Precizia indicaţiilor este de $\pm$ 0,5%.

Practica din domeniul utilizării contoarelor volumetrice automate pentru lapte ilustrează necesitatea utilizării lor în industrie.

* *Promîşlenno-Ekonomiceskaia Gazeta,* nr. 137, (1959).

Consfătuirea „Coroziunea şi combaterea ei"

In luna decembrie 1959 s-au desfăşurat în Bucureşti lucrările primei consfătuiri pe ţară cu tema „Coroziunea şi combaterea ei".

La această consfătuire s-au întrunit oameni de ştiinţă, ingineri şi tehnicieni din institutele de cercetări ale Academiei R.P.R. şi institutele de învăţămînt superior, din institutele de cercetări şi proiectări departamentale, cum şi din întreprinderile tuturor ramurilor industriale, pentru a dezbate probleme în legătură cu fenomenele de coroziune ivite în producţie şi mijloacele de combatere a acestora.

Referatele ţinute s-au preocupat atît de partea tehnico-ştiinţifică a problemei, cît şi de partea organizatorică privind depistarea fenomenelor de coroziune şi combaterea lor.

Dăm în continuare titlurile referatelor ţinute la consfătuire :

Importanţa combaterii coroziunii în economia naţională, mijloacele de protecţie anticorosivă.

Concepţii noi în teoria proceselor de coroziune.

Unele aspecte ale coroziunii atmosferice în centrele metalurgice din R.P.R.

Protecţia împotriva coroziunii a construcţiilor metalice în industria chimică.

Cercetări asupra rezistenţei la oxidare şi la coroziune a fontelor cu grafit nodular aliate cu siliciu.

Grunduri reactive.

Pigmentul de protecţie anticorosivă pe bază de cărbune activ.

Metalizarea prin pulverizare ca mijloc de protecţie contra coroziunii.

Combaterea coroziunii metalelor feroase în perioada de depozitare.

Protecţia suprafeţelor prin vopsire şi protecţia temporară în industria metalurgică pentru construcţia de maşini.

Protecţia contra coroziunii a conductelor magistrale de ţiţei şi gaze şi a rezervoarelor de depozit.

Influenţa curenţilor de dispersie în procesul de corodare a instalaţiilor subterane.

Combaterea coroziunii la instalaţiile de cazane cu abur şi metodele de combatere.

Fenomenele de coroziune la cazanele locomotivelor cu abur şi metodele de combatere.

Un nou inhibitor pentru producerea coroziunii provocate de apele acide care provin din distilarea primară a ţiţeiului.

Problema coroziunii în construcţii navale.

Cercetări asupra influenţei adaosurilor de acid citric de sulf.

Oxidarea metalelor la temperaturi ridicate.

Probleme de coroziune în industria antibioticelor.

Date asupra combaterii coroziunii în industria chimică farmaceutică nr. 4.

Procedee şi sisteme de protecţie împotriva coroziunii, aplicate în lucrările de construcţii, montaj şi întreţinere ale uzinei Năvodari.

Coroziunea fierbătoarelor în industria celulozei şi hîrtiei.

Măsuri de protecţie a construcţiilor în industria chimică contra coroziunii.

Probleme de coroziune în tehnica nucleară.

Realizări ale întreprinderii „Anticoroziv".

Pe baza lucrărilor prezentate s-au purtat discuţii în legătură cu realizările din ţara noastră, dar în special în legătură cu măsurile ce trebuie luate în domeniul combaterii coroziunii.

Consfătuirea s-a încheiat cu un proiect de recomandări din care prezentăm cele mai importante propuneri :

1. Comitetul de Stat al Planificării să studieze în colaborare cu Academia R.P.R. înfiinţarea unei Comisiuni de Coroziune pe lîngă Prezidiul Academiei R.P.R., care să îndrumeze şi să coordoneze activitatea în acest domeniu pe plan republican în vederea reducerii pierderilor de metal prin coroziune şi prelungirii duratei de exploatare a instalaţiilor prin mijloace potrivite de prevenire şi combatere a coroziunii.

2. Ministerul Industriei Grele să ia următoarele măsuri :

a) să organizeze şi să intensifice fabricarea materialelor anticorosive *metalice* de calitate de mare consum pentru nevoile tuturor sectoarelor economiei (oţeluri inoxidabile, aliate, fonte cu siliciu sau crom, fonte cu grafit nodular, aliaje de aluminiu, bronzuri cu aluminiu, siliciu, mangan, sîrmă de aluminiu, sîrmă pentru lucrările de metalizare cu zinc etc.) ;

b) să organizeze fabricarea vaselor emailate necesare industriei chimice ;

c) să înfiinţeze mai multe staţii de metalizare prin pulverizare pentru protecţia suprafeţelor metalice contra coroziunii.

3. Ministerul Industriei Petrolului şi Chimiei să ia următoarele măsuri :

a) să studieze posibilitatea organizării combaterii coroziunii la conductele din schelele petrolifere în vederea prelungirii duratei de exploatare a acestora şi a evitării pierderilor de ţiţei, datorită accidentelor provocate de coroziune ;

b) să intensifice cercetările pentru protecţia coroziunii echipamentelor de fund ;

c) să lărgească producţia sortimentelor de materiale anticorosive de calitate necesare lucrărilor de protecţie contra coroziunii în funcţie de necesităţile consumatorilor (mase plastice, produse peliculogene, materiale de tip grafal, carbadez etc., chituri speciale, săruri pentru diverse tratamente anticorosive, inhibitori etc.) ;

d) să înfiinţeze pe lîngă I.L.C.C.L.C. cursuri practice de scurtă durată pentru pregătirea suprafeţelor în vederea aplicării produselor peliculogene în condiţii optime, cursuri la care vor participa delegaţi ai întreprinderilor industriale

din întreaga țară, *măsură condiționată de înființarea prealabilă* a unei secții speciale de aplicare a produselor peliculogene în cadrul acestui laborator ;

e) să extindă profilul de activitate al întreprinderii „Anticoroziv" în funcție de necesitățile diferitelor ramuri ale economiei pentru lucrările de protecție contra coroziunii.

4. Ministerul Învățământului și Culturii să introducă în planul de învățământ al *tuturor* facultăților tehnice un curs *special* de coroziune cu parte teoretică, practică, și lucrări de laborator adecvate specificului fiecărei facultăți și cu o durată de cel puțin un semestru.

5. Toate ministerele industriale să ia următoarele măsuri :

a) să organizeze în cadrul *unităților industriale* un colectiv *special* cu pregătire corespunzătoare, dependent de inginerul șef, *dotat cu mijloacele necesare,* avînd sarcina de a executa în mod planificat prin planul tehnic al uzinei, departamentului sau prin Planul Tehnic de Stat următoarele :

— lucrările pentru prevenirea proceselor de coroziune în întreaga fabrică (inclusiv suprafețele metalice exterioare, depozitele de materii prime, produse intermediare și produse finite, ambalaje, clădiri industriale) ;

— depistarea sistematică a proceselor de coroziune ;

— combaterea imediată a proceselor de coroziune acolo unde acestea s-au produs, prin antrenarea în rezolvarea acestor probleme, după caz, a laboratoarelor uzinale, institutelor de cercetări departamentale, de învățământ superior sau a Academiei R.P.R. și a întreprinderii de specialitate „Anticoroziv" ;

— înființarea unei evidențe cu caracter tehnic și economic pentru urmărirea permanentă a proceselor de coroziune din întreprindere ;

b) să numească în cadrul ministerelor în direcțiile generale și direcțiile funcționale un responsabil pentru problemele de coroziune ;

c) să organizeze nuclee de cercetare în domeniul coroziunii în cadrul institutelor de cercetări departamentale, *dotate cu mijloacele necesare* pentru a rezolva problemele în acest domeniu și care vor fi înscrise în planul de lucru al institutelor ;

d) să organizeze colective speciale pentru problemele de coroziune în instiutele de proiectare ;

e) să organizeze colective speciale pentru problemele de coroziune în întreprinderile de construcții și montaj ;

f) să înscrie în „tematica de inovații" probleme de coroziune din cadrul întreprinderilor sau sectoarelor ;

g) să introducă în planul de învățământ al școlilor medii tehnice un curs de coroziune ;

h) să organizeze în unitățile industriale ședințe periodice de referate pentru informarea muncitorilor, tehnicienilor, inginerilor asupra coroziunii și combaterii acesteia în vederea ridicării nivelului tehnic în acest domeniu ;

i) să organizeze schimburi de experiență periodice între diferitele unități industriale din cadrul aceluiași sector cu participarea institutelor de proiectare și cercetare respective ;

j) să organizeze în întreprinderi, institute de cercetări și proiectări și minister prelucrarea materialului acestei consfătuiri, material care va fi editat într-un volum de către I.D.T.

6. Direcția Generală pentru Energie, Metrologie, Standarde și Invenții să elaboreze prin :

a) Oficiul de Stat pentru Standarde, standarde pentru încercările de coroziune și să completeze standardul privitor la „Ambalaje și marcare" cu condiții obligatorii de protecție contra coroziunii acolo unde este cazul ;

b) ISCIR, metode pentru controlul coroziunii recipienților sub presiune și al eficacității mijloacelor de protecție al acestora contra coroziunii.

7. „Comisia de coroziune" din Secția de Chimie a Consiliului Central ASIT să ia următoarele măsuri :

a) să extindă și să adîncească colaborarea cu toate ramurile industriale, cu toate secțiile de specialitate din cadrul Consiliului Central ASIT și filiale ;

b) să organizeze consfătuiri pe cercuri ASIT și regiuni pe diferite ramuri industriale ;

c) să organizeze ședințe de comunicări tehnico-științifice ;

d) să facă propuneri pentru editarea unei reviste speciale ASIT pentru problemele de coroziune ;

e) în colaborare cu I.D.T. sau Editura Tehnică să editeze un manual cu privire la coroziune și combaterea ei ;

f) să intensifice publicitatea în jurul acestei probleme prin gazeta „Tehnica Nouă" și revistele ASIT, prin filme și diafilme și prin reviste periodice în cadrul cercurilor ASIT din întreprinderile și secțiile de specialitate din filiale ;

g) să dezvolte legăturile cu organizațiile de coroziune din străinătate pentru un schimb de experiență cît mai eficient ;

h) să editeze materialele prezentei consfătuiri ;

i) să urmărească prelucrarea materialelor prezentei consfătuiri în întreprinderi, institute de cercetări și proiectări și ministere.

Participanții la consfătuire își exprimă convingerea că aplicarea în practică a acestor recomandări va contribui la rezolvarea eficientă a problemelor privitoare la coroziune și mijloacele moderne de combatere ale acesteia, ceea ce va conduce la o economie de metal prin reducerea pierderilor de material, datorite coroziunii, cum și la prelungirea duratei de funcționare a instalațiilor prin mijloace potrivite de combatere a coroziunii, măsuri ce vor avea ca efect final reducerea prețului de cost al produselor fabricate.

DOCUMENTARE

Influenţa prelungirii duratei de fierbere şi a ridicării temperaturi asupra florei bacteriene din salamurile supuse fierberii

S-a studiat influenţa prelungirii duratei de fierbere la temperatura normală de 72°C şi de ridicare a temperaturii de fierbere (de la 72° la 90°C), asupra numărului şi speciilor de bacterii întîlnite în salamurile de tip Frankfurter.

Se poate prelungi durata de fierbere şi ridica temperatura fără să se afecteze calitatea salamurilor. În ambele cazuri, se poate reduce considerabil numărul bacteriilor mărindu-se durata de conservare. Se reduc, de asemenea, pierderile prin rebuturi.

În ceea ce priveşte schimbarea florei bacteriene, micrococii şi germenii gram pozitivi nesporogeni dispar în timpul cînd perioada de fierbere la 70°C, trece de la 60 la 120 minute.

Numărul total de bacterii este în acest caz redus în raport cu cel din salamurile supuse unei fierberi normale.

Mărirea temperaturii de fierbere schimbă considerabil flora bacteriană, dar bacteriile sporogene pot să supravieţuiască în salamuri, chiar cînd temperatura din centrul batonului este de 87°C.

La revue de la conserve nr. 7, (1959), p. 185.

Studiul componenţilor fumului

Se expun primele rezultate ale experienţelor întreprinse la Institutul de cercetări al industriei cărnii din U.R.S.S., în scopul cunoaşterii componenţilor chimici ai fumului, absenţa cercetărilor în acest domeniu constituind un obstacol serios pentru ameliorarea tehnologiei producerii de alimente afumate.

Astfel s-a izolat din fumul provenit din lemn de fag principalele grupe de constituienţi ai fumului, cei care pătrund în interiorul produsului în cursul afumării şi-i dau mirosul, gustul precum şi alte proprietăţi specifice.

S-a constatat că printre principalele grupe de constituienţi ai fumului (acizi, baze organice, substanţe neutre : aldehide, cetone, alcooli, hidrocarburi, fenoli, hidraţi de carbon) fenolii şi acizii sînt agenţi cu o acţiune bactericidă mai activă.

În funcţiunea fenolică puterea antioxidantă cea mai activă aparţine substanţelor fenolice cu punct mare de fierbere.

În urma examenului organoleptic s-a constatat că dintre toţi constituienţii fumului, care pătrund prin membranele salamurilor, singuri compuşii fenolici şi substanţele neutre, de tipul aldehidelor şi cetonelor aromatice, contribuie la formarea aromei produselor afumate (furfurol, metilpentenolon etc.).

Analiza chimică, cromatografică pe hîrtie şi spectometria cu raze infraroşii au permis identificarea următorilor constituienţi ai fumului : fenol (acid fenic) metacresol, gaiacol, metil gaiacol, pirocatechină, esteri metilici ai pirogalolului şi homologilor săi, aldehide : formică, acetică şi butirică, furfurol, urme de vanilină, acetonă, metiletilcetonă, metilciclopentenolon.

La revue de la conserve, nr. 7, (1959), p. 188.

Mieii de carne din ce în ce mai mult căutaţi

Carnea mieilor şi batalilor cărnoşi constituie un aliment indicat atît pentru alimentarea oamenilor graşi, cît şi pentru tuberculoşi şi reumatici. Grăsimea de oaie se transformă în corpul omenesc mai puţin în ţesuturi grase, decît grăsimea celorlalte animale. Chiar şi raportul dintre grăsimi şi albumine face carnea de miel mai indicată pentru consum. În afară de aceasta, ea posedă un conţinut mai mare în vitamine, are cel mai scăzut procent de uree dintre cărnuri şi activează sucurile intestinale. Fe lîngă aceste însuşiri dietetice, gustul cărnii de oaie este delicat, datorită consistenţei fine a fibrelor muschiulare.

Deosebit de căutaţi pentru acest fapt sînt mieii de circa 3 luni şi batalii bine îngrăşaţi, sub un an, care au carnea compactă şi foarte deschisă la culoare.

In S.U.A. se consumă numai în 9 oraşe 70% din totalitatea cărnii de batal din întreaga ţară.

În Europa, oraşele care stau în fruntea consumului de carne de miel şi batal, sînt Parisul şi Berlinul. Consumul mediu de carne de batal şi miel în R.F.G. a fost în 1958 de 0,3 kg pe cap de locuitor, iar în Berlin de opt ori mai mare.

Fleischwirtschaft nr. 10, (1959), p. 866—867.

Cercetări asupra corelaţiilor caracteristice raselor de porci Yorkshire şi Mangaliţa

In R. P. Ungară s-a efectuat un studiu asupra corelaţiilor caracteristice raselor de porci Yorkshire şi Mangaliţa. Cercetările au scos în evidenţă că aprecierea calităţii animalelor de tăiere în funcţie de grosimea stratului de grăsime de pe spinare este greşită, deoarece tendinţa este de a se obţine porci de carne iar nu de grăsime. S-a mai constatat că sporul în greutate al ambelor rase de porci este influenţat de felul furajelor administrate animalelor. De asemenea s-a stabilit că se poate realiza o creştere în lungime a porcilor de rasa Yorkshire pentru obţinerea de porci de carne, obţinîndu-se concomitent şi îmbunătăţirea caracteristicilor organoleptice ale cărnii.

Allattenyésztés (R. P. Ungară), 8, (1959), nr. 4, 311—320.

Reducerea pierderilor în timpul păstrării cărnii congelate în frigorifere cu cămaşă de aer

Cercetări recente făcute la un antrepozit frigorifer din Moscova au arătat că păstrarea cărnii congelate în camere cu cămaşă termoizolantă permite să se reducă cu circa 50% pierderile în greutate ale cărnii, în comparaţie cu normele obişnuite. Cercetările au scos în evidenţă că produsul congelat poate fi păstrat fără risc în camere prevăzute cu cămaşă termoizolantă, timp de un an la temperatura de —17°C în condiţile umidităţii relative a aerului de 97%. Prin reducerea fluxurilor interne de căldură conservabilitatea cărnii poate fi mărită şi mai mult. De aceea camerele cu cămaşă termoizolantă comună trebuie să fie separate între ele prin planşee şi pereţi despărţitori prevăzuţi cu izolaţie termică. O condiţie de bază este ca temperatura în camere şi în cămaşă să fie constantă, temperatura în această din urmă trebuind să fie cu maximum 1°C mai scăzută decît temperatura din cameră.

Holodilnaia tehnika 26, (1959), nr. 5, p. 26—30

Construcţia instalaţiilor frigoriferice subterane în U.R.S.S.

Dezvoltarea impetuoasă a industriei alimentare în U.R.S.S. a pus problema construcţiei într-un ritm rapid a unor importante instalaţii frigoriferice pentru congelarea şi depozitarea cărnii. In acest scop s-a propus utilizarea galeriilor părăsite din carierele de piatră de construcţie.

Pe această ideie se bazează proiectul primului frigorifer subteran pentru carne şi produse de carne. Proiectul a fost elaborat de Institutul de Proiectare al Industriei

Alimentare din Republica Moldovenească, instalaţia urmînd a fi construită în apropiere de Chişinău.

Acest frigorifer original este prevăzut pentru depozitarea simultană a 1800 tone şi congelarea zilnică a 15 t carne. Conform proiectului el constă din trei camere de congelare tip tunel şi trei camere de depozitare cu înălţimea 4,8 m şi suprafaţa totală 1470 m, situate în profunzimea subsolului. Instalaţiile pentru congelarea cărnii sînt separate de camerele de depozitare printr-un coridor comun. Camerele sînt despărţite între ele de ziduri naturale, formate din foştii stîlpi de susţinere ai galeriilor, alcătuiţi din lumachelle.

În coridorul comun se amenajează răcitoare de aer cu nervuri care menţin în camere de depozitare o temperatură de —18°, iar în camere de congelare minus 23°. Alături de frigorifer se află clădirea staţiei de compresoare, în care se montează agregatul frigorific cu compresie în două trepte, format din două compresoare marca 4AU—15/720 şi 2AV—15/720. Tot aici se instalează şi compresorul de rezervă, precum şi alte utilaje necesare.

Proiectul instalaţiei frigorifice subterane, a cărui construcţie se află în curs de realizare prezintă în comparaţie cu o instalaţie similară construită la suprafaţă următoarele avantaje tehnico-economice. Costul construcţiilor este de 3 ori mai mic. Consumul de metal se reduce la jumătate — 7,5 kg la 1 t de produs depozitat, în loc de 14,2 kg. Capacitatea compresoarelor de răcire poate fi redusă de 1,5 ori.

S-a calculat că dacă numai jumătate din instalaţiile frigorifice care urmează a fi construite în decursul septenalului în Republica Moldovenească se vor amenaja în galerii subterane, se va obţine o economie care însumează 24 milioane ruble.

Promîslemo-Ekonomiceskaia Gazeta, 9, 1960

Ambalaje din foiţă de aluminiu, pentru alimente congelate

În ultimul timp se pune un accent deosebit pe prepararea unor semiconserve de carne sau de peşte congelate, care să poată tenta consumatorul în magazinele cu autodeservire. În acest scop s-au obţinut rezultate foarte bune prin introducerea preparatelor alimentare într-o chesă de aluminiu, şi ulterior în ambalajul de prezentare din material plastic. În felul acesta, pe de o parte se reduce consumul de frig la congelare pe de altă parte devine posibilă prepararea culinară chiar în chesa de aluminiu care poate fi introdusă într-o baie de apă sau poate fi aşezată pe un reşou pentru ca ulterior mîncarea să fie consumată chiar din chesă. Procedeul a dat rezultate foarte bune pentru ambalarea peştelui pané congelat, a puiului pané congelat etc.

Verpackungs-Rundschau, 10 (1959) nr. 9, p. 496

O metodă nouă de apreciere a gradului de oxidare a grăsimii de peşte.

În mod obişnuit gradul de oxidare a grăsimii din peşte se exprimă prin indicele de peroxizi determinat după metodele uzuale. Metoda este însă destul de complicată şi nu dă o imagine reală a progreselor oxidării în cursul procesului tehnologic şi al depozitării. De aceea în U.R.S.S. s-a elaborat o metodă rapidă şi sensibilă care se bazează pe reacţia de culoare a produselor de oxidare din grăsime cu acidul 2-tiobarbituric. Intensitatea culorii soluţiei se determină electrofotometric sau spectometric.

Ribnoie hozeaistvo, XXXV (1959), nr. 10, 62—64.

Mecanizarea procesului de fabricare a brînzei de vaci

La combinatul de produse lactate din Moscova s-a experimentat un nou aparat cu acţiune continuă pentru mecanizarea procesului de fabricare a brînzei de vaci. Capacitatea bazinului este de 2 000 l, lungimea 2 500 mm, lăţimea 1 650 mm, iar viteza de turaţie 1,4 rot/min.

Prelucrarea masei de brînză, separarea zerului şi autopresarea coagulului se efectuează succesiv în acelaşi bazin.

Încercările efectuate cu noul aparat au arătat că consumul de muncă se reduce simţitor iar procesul de producţie se accelerează. Această instalaţie poate fi folosită la fabricarea brînzei degresate şi a brînzei cu un conţinut redus de grăsime (pînă la 13%).

Molocinaia promîşlennosti, 12 (1959), p. 32

Dilatarea termică a izolanţilor plastici celulari

Autorii au experimentat pe probe de circa 15 cm înălţime, aranjate într-o instalaţie frigoriferă, dilatarea termică a clorurii de polivinil spongioase, spumei poliuretanice şi polistirenului spongios, în condiţiile temperaturii de fierbere normală a aerului lichid, putînd măsura astfel în mod direct, cu un catetometru, variaţia lungimilor.

S-a constatat astfel că, în medie, coeficienţii de dilataţie termică liniară şi ai polistirenului spongios sînt net superiori celor ai clorurii de polivinil spongioase, ceea ce se datoreşte faptului că aceasta din urmă este formată din celule închise. Din această cauză, clorura de polivinil spongioasă este mai indicată pentru izolaţii în frigorifere.

Révue Générale du Froid (1959) nr. 12, p. 1061—1063.

Conţinutul de vitamine şi aminoacizi în sucul cărnii de porc decongelate

S-a constatat că sucul scurs din carnea de porc decongelată conţine cantităţi foarte mari de vitamine din complexul B şi aminoacizi. Procentul de vitamine B ce se găsesc în sucul scurs variază de la 4,15% pentru riboflavină la 10,69% în cazul niacinei. În ceea ce priveşte aminoacizii, pierderile sînt de la 7,15% pentru riboflavină la 11,08% pentru izoleucină. Procentul de pierderi pentru aminoacizi este mai mare decît cel al vitaminelor din complexul B.

Este evident că volumul mare al acestor pierderi nu este în legătură cu solubilitatea în apă a aminoacizilor individuali sau a vitaminelor B, pierderile de vitamine în suc datorîndu-se unor substanţe complexe care formează sucul şi care antrenează vitaminele din complexul B şi aminoacizii.

Food Research, vol. 24 (1959) nr. 5, p. 515—519.

Noi metode de ambalare

Caracteristica de bază a metodelor noi constă în aceea că nu se porneşte de la croit, ci de la role de hîrtie în formă de furtun.

Nu se furnizează fabricii ambalaje gata modelate, ci asemenea role, care se taie în mărimile necesare, se umplu şi se sudează imediat. Rolele sînt confecţionate după o metodă specială, ţinîndu-se seamă de cerinţele bacteriologice. Începutul şi sfîrşitul rolelor tip furtun sînt sudate pentru a se asigura sterilitatea în timpul transportului şi depozitării.

O rolă dă circa 7 200 ambalaje de $^1/_2$ l. Pe un m² se poate forma o stivă de 2,50 m înălţime care cuprinde material pentru circa 200 000 ambalaje. O fabrică din Darmstadt a construit pentru acest scop o maşină de ambalat, care are avantajul că printr-o manevră simplă şi rapidă poate ambala în două dimensiuni diferite.

Acest automat este deosebit de potrivit pentru ambalarea unor lichide ca uleiul, laptele, sucul de fructe, mustul, vinul etc., ca şi pentru preparate sub formă de paste, granule şi praf, ca grăsimi, unt, brînză topită şi moale, ciocolată, apoi mărfuri congelate ca peştele, carnea şi legumele, precum şi pentru produse farmaceutice şi mijloace de spălare.

Această metodă constituie pentru întreprinderi un mijloc eficace de a ajunge prin raţionalizări la reducerea preţului de cost şi la creşterea vînzării.

La aceasta se mai adaugă avantajele ambalajului nerecuperabil şi anume: eliminarea transportului ambalajului gol la locul de producţie, a umpluturii, decontarea garanţiilor, greutatea redusă şi umplerea igienică.

Fette Seifen-Anstrichmittel, nr, 8, (1959) p. 701.

Influența hrănirii și tratării porcilor înainte de tăiere asupra calității baconului

Hrănirea porcilor cu zahăr înainte de tăiere permite să se realizeze un bacon de calitate superioară și scăderea pierderilor la saramurare. Totuși, în acest caz culoarea mijlocului șuncilor este mai deschisă decît la șuncile porcilor tăiați în stare flămînzită, iar culoarea părților periferice mai puțin stabilă.

Cercetările făcute au arătat posibilitatea eliminării acestui neajuns prin introducerea tripolifosfatului de sodiu în saramura destinată injectării șuncilor. În acest caz se mai realizează și scăderea cantității de gelatină care se formează în cutiile de tablă ceea ce constituie un avantaj important.

Fleischwirtschaft, 11 (1959), nr. 10 (oct.), pag. 830—832

Valorificarea deșeurilor algei Phylophora nervosa care crește în Marea Neagră

Întreprinderile piscicole din U.R.S.S. colectează alga Phylophora nervosa care vegetează în Marea Neagră și care reprezintă o materie primă valoroasă pentru prepararea agaroidului, agent de gelifiere folosit cu bune rezultate în industria conservelor și a produselor zaharoase.

Deșeul care rămîne după obținerea agaroidului este denumit „iodka" și are un conținut de 18—20% substanță uscată, din care circa 23% proteine și 0,3—0,4% iod. Experiențele făcute în U.R.S.S., au constatat că includerea acestui deșeu în rațiile de hrană ale rațelor mărește producția medie de ouă cu 39,4%, și probabil și la alte păsări. Includerea preparatului „iodka" în rațiile de hrană ale păsărilor face posibilă reducerea consumului de furaje concentrate; de asemenea, se înlătură fenomenele de xaroftalmie la păsări.

Ptițevod, 3 (1959), nr. 10 (oct), 19—20

Instalații noi pentru agățatul și coborîtul carcaselor de vită

Este descris un nou sistem de coborîre a carcaselor de vită de pe linia înaltă. Instalația se montează pe linie în locul unde se face descărcarea. Sfertul din față se detașează prin tăiere cu cuțitul de cel din spate și se încarcă în mod obișnuit. Sfertul din spate este coborît automat pînă la înălțimea dorită cu ajutorul acestei instalații care în esență este formată dintr-un electropalan prevăzut cu lanț închis într-o tobă, astfel că se previn accidentele.

Cărătorul ia pe umăr sfertul iar un ajutor scoate cîrligul și apăsînd pe un buton, lanțul se ridică în poziția de la început.

Prin adoptarea acestui sistem se economisește spațiul necesar liniilor de coborîre devenind inutilă întrebuințarea platformelor de coborîre.

The National Provisioner din 12 Dec. 1959 pag. 18—20

Modificarea calității untului de frișcă în pachete

Institutul de cercetări științifice pentru comerț din Ucraina a analizat cauzele care provoacă alterarea untului în pachete în rețeaua comercială. S-a cercetat acțiunea de protecție a pergamentului, a foiței de aluminiu și a peliculei de polietilenă fabricate în țară. Proprietățile de protecție ale materialelor de ambalare au o mare importanță în conservarea calității untului ambalat în pachete. Aceasta se datorește faptului că în cazul ambalării cu ajutorul mașinii a pachetelor mici de unt, se modifică structura inițială a produsului și suprafața care vine în contact cu aerul crește de cîteva ori. Contactul cu aerul accelerează dezvoltarea proceselor de oxidare și ca urmare straturile exterioare ale untului capătă o culoare gălbuie.

Sa stabilit că la temperatura de 15—18°C untul se îngălbenește cel mai intens în primele două zile. Culoarea bucăților de unt ambalate în foiță sau în peliculă de polietilenă s-a modificat mult mai încet decît cea a untului ambalat în pergament. În urma măsurătorilor fotometrice s-a constatat că intensitatea îngălbenirii untului este în funcție directă de gradul de permeabilitate a materialelor de ambalare și de grija cu care se execută procesul de ambalare.

În untul ambalat în pachete mici la frigorifere, procesele de oxidare devin mai accelerate din cauza aerisirii mai intense a grăsimii în timpul prelucrării la mașină, a acțiunii insuficiente de protecție a pergamentului, variațiilor considerabile de temperatură în procesul de decongelare, fasonare, transport și depozitare.

Ar fi indicat ca ambalarea untului să fie concentrată la fabricile mari de unt, complecîtnd liniile continue de fabricare cu instalații de formare a untului.

Molocinaia promîslennosti, nr. 11 (1959)

Îmbunătățirea gustului și aspectului preparatelor de carne cu ajutorul acidului lactic

Cercetări recente au constatat că spălarea preparatelor de carne cu acid lactic sau folosirea acestuia la prepararea saramurilor sau la înmuierea mațelor, permite să se realizeze un gust mai plăcut și un aspect mai frumos al produselor. Procedeul prezintă însă neajunsul că datorită acidului lactic preparatele de carne capătă un miros oarecum neplăcut. Pentru eliminarea acestui neajuns soluția de acid lactic se fierbe cu soluție de glucoză sau dextroză solidă, iar după fierbere se adaugă în soluție condimente și vin. Folosirea soluției de acid lactic astfel modificate nu are nici o influență dăunătoare asupra mirosului preparatelor de carne.

Brevet DPA (RFG) nr. 1 006 245

Concentrat de lapte cu valoare nutritivă ridicată

S-a elaborat fabricarea unui concentrat de lapte care poate fi păstrat la temperatura de —12°C timp de peste un an și care poate fi reconstituit instantaneu prin adăugare de apă, produsul reconstituit nedeosebindu-se cu nimic de laptele proaspăt. Pentru fabricare, laptele crud în prealabil răcit la temperatura de 4°C este amestecat bine, apoi este pasteurizat (timp de 18—23 s la temperatura de 78°C). Concentrarea are loc într-un evaporator cu vid (57—70 mm col. Hg) la temperatura de 43...66°C. Este însă absolut necesar ca agentul termic să nu depășească temperatura de 82°C. La realizarea unui conținut de substanță uscată de 43,5% se răcește într-o instalație de refrigerare rapidă la temperatura de 1,7°C. Congelarea are loc într-un congelator, după principiul Votator, folosit la congelarea sucurilor de fructe, răzuindu-se continuu pereții instalației. Apoi se umple în cutii. Produsul poate fi preparat și cu adaos de zahăr și cacao.

Brevet S.U.A. 2860988

MŰSZAKI-KÖNYVTÁR

SOMMAIRE

* * * La conférence nationale de l'industrie alimentaire
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 97

639.2

Lefterescu M.: **Préparatifs pour la campagne de pêche de printemps**
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 98

621.565

Setlacec V.: **Problèmes relatifs aux nouveaux frigorifères prévus dans la R.P.R.**

L'auteur traite les problèmes nouveaux, concernant l'efficacité économique et l'organisation des sections de production prévus dans les projets de construction des nouveaux frigorifères dans la R.P.R.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 100

637.142

Brateş E.: **La fabrication du lait condensé au sucre**

L'article contient une description du processus de fabrication du lait condensé au sucre en tenant compte de la méthode utilisée dans l'unité de Baraolt, ainsi qu'une discussion sur les problèmes liés à la qualité du produit obtenu.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 102

636.5.082.34

Panu A. et Theodoru Vit: **La stérilisation hormonale dans l'aviculture**

On présente les résultats obtenus à la suite d'expériences de stérilisation hormonale des coqs et des canards, effectuées dans la R.F.R. et dans d'autres pays. Ces expériences ont démontré que ce procédé économique et commode peut être recommandé pour l'application pratique.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 105

DE L'ACTIVITÉ DES INSTITUTS DE RECHERCHES ET DES LABORATOIRES DES UNITÉS INDUSTRIELLES

637.146.34

Chintescu Gh., Toma C. et Albu M.: **Recherches sur la fabrication d'un nouveau produit laitier diététique dénommé „yoghourt-crème"**

Les auteurs décrivent la méthode de préparer un nouveau produit laitier diététique, dénommé „yoghourt-crème", à consistance crémeuse, similaire à celle de la crème de laiterie.

La valeur nutritive de ce produit et sa conservabilité sont supérieures à celles du yoghourt usuel, et sa production ne nécessite pas d'installations supplémentaires.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 108

664.8/.9.035.72

Costache Cornelia et Ioani Elena: **Une méthode rapide pour identifier et doser l'acide borique utilisé en qualité de conservant pour les denrées alimentaires**

Dans l'article on présente une nouvelle méthode pour identifier et doser l'acide borique ajouté au lait ou à la viande en qualité de conservant. Cette méthode diffère de celles existantes par le fait qu'elle permet le dosage direct de l'acide borique, dans le filtrat obtenu après avoir traité par l'acide trichloroacétique le produit analysé.

Cette méthode titrimétrique commode, rapide et sensible, qui élimine la nécessité de doser au préalable les cendres, est basée sur la formation de l'acide manito-borique qui se comporte dans cette réaction comme un acide monocarboxylique relativement fort.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 112

PROBLÈMES ÉCONOMIQUES

664:338.063.5

Rotaru V.: **L'amélioration de l'efficacité économique des investissements dans l'industrie alimentaire**
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 115

L'EXPÉRIENCE DES UNITÉS INDUSTRIELLES

637.525.2:664.922

Manea I.: **Expériences concernant la variation de la teneur en eau et en sel du lard salé à sec**

Dans le but d'établir les variations de la teneur en sel lié aux tissus, par comparaison à la quantité d'eau éliminée durant le salage et le stockage, on a effectué des expériences dont les résultats sont présentés dans cet article, qui contient aussi des données relatives à la variation de la teneur en sel déposé par l'action mécanique sur les plaques de lard, ainsi qu'un bilan des pertes de poids du lard salé à sec.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 120

L'EXPÉRIENCE SOVIÉTIQUE

DOCUMENTATION

CHRONIQUE

CONTENTS

* * * The national conference of food industries
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 97

639.2
Lefterescu M.: **Preparing the spring fishing-campaign**
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 98

621.565
Setlacec V.: **On the cooling-houses to be erected in the R.P.R.**
In connection with the forthcoming erection of new cooling-houses in the R.P.R. the author outlines a series of problems related to the economic efficiency and to the organization of their technological sections.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 100

637.142
Brateş E.: **The production of sweetened condensed milk**
The processing of sweetened condensed milk described in the paper is based on the technology applied by the Baraolt factory.
On this occasion some problems concerning the quality of the products obtained, are also being dealt with.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 102

636.5.082.34
Panu A. and Teodoru Vit: **Hormonal sterilization in poultry breeding**
A series of hormonal sterilization tests on cocks and drakes carried out in the R.P.R. and in other countries, led to issues showing that this represents an easy and economic method, which may be recommended for the practice of poultry breeding.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 105

FROM RESEARCH INSTITUTES AND FACTORY LABORATORIES

637.146.34
Chintescu Gh., Toma C. and Albu M.: **Investigations on the „yoghourt-cream", a new dietetic diary product**
The paper deals with the production of a new dietetic diary product, called „yoghourt-cream", the creamy consistency of which is similar to that of dairy cream.
The nutritional value and the storing properties of the new product are superior to those of common yoghourt, and its manufacture does not imply supplementary facilities.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 108

664.8/.9.035.72
Costache Cornelia et Ioani Elena: **A quick method of identifying and determining boric acid added as a conservant to food products**
The author presents a new nethod of identfying and determining boric acid added as a conservant to milk or meat. In comparison with usual methods the new one allows the direct determination of boric acid in the filtrate obtained after the treatment of the sample with trichloracetic acid.
This easy, rapid and sensible titrimetric method, which eliminates the necessity of ash determination, is based on the formation of manito-boric acid, acting as a relatively strong monocarboxylic acid.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 112

ON ECONOMIC PROBLEMS

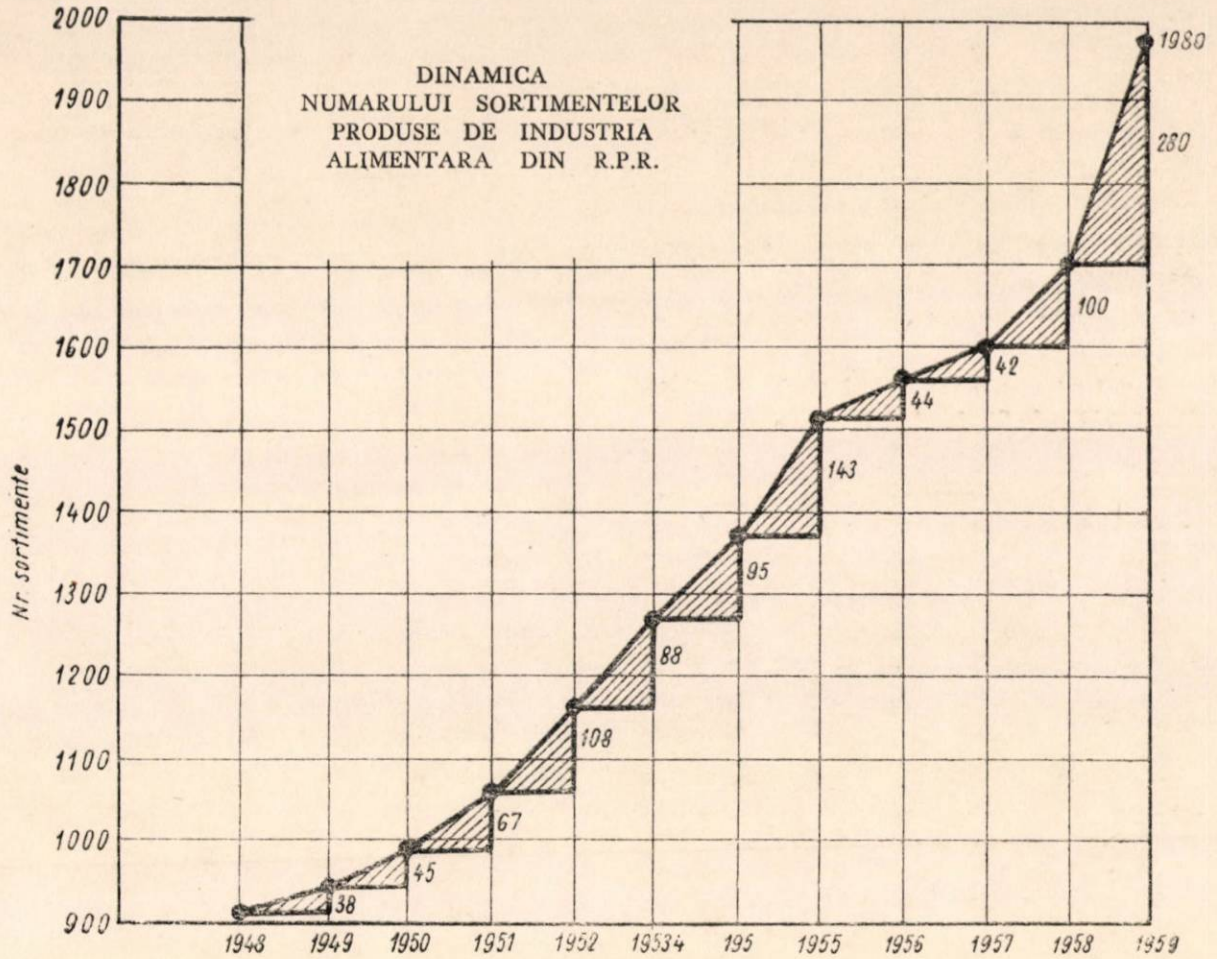
664:338.063.5
Rotaru V.: **Improving the economic efficiency of investments in the food industry**
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 115

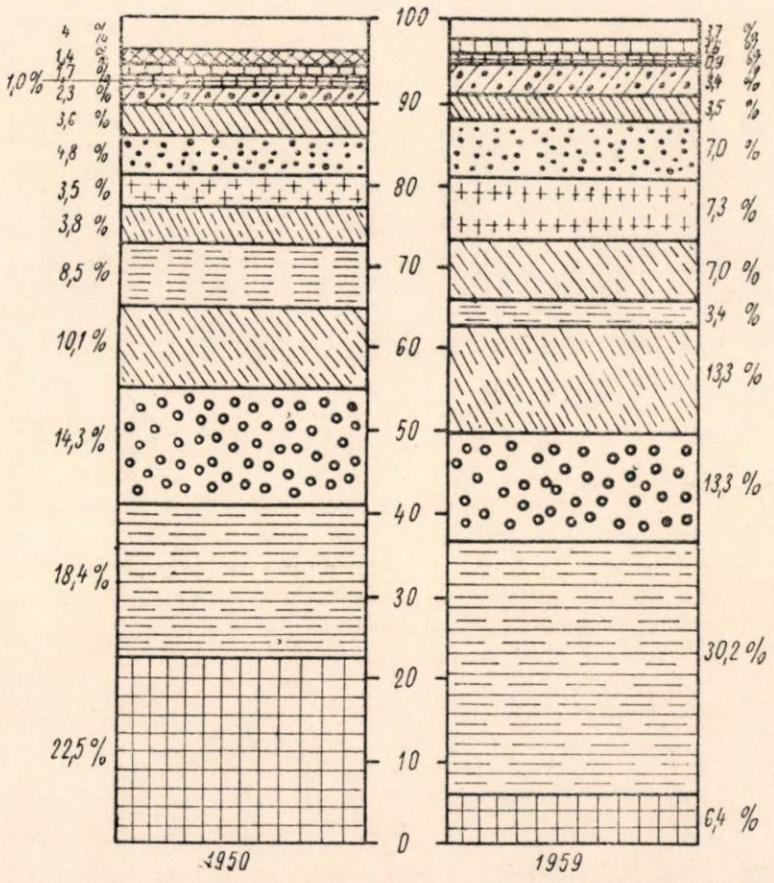
FROM THE EXPERIENCE OF THE ENTERPRISES

637.525.2:664.922
Manea I.: **Experiences concerning the variations of the water and salt content of dry-salted bacon**
The results obtained by experiences concerning the variations of the tissue-bonded salt content of bacon vs. water losses during salting and storing are discussed in the paper, along with figures showing the variations of the salt mechanically retained by the bacon and the balance of the wheight losses of dry-salted bacon.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 4, p. 120

FROM THE EXPERIENCE OF THE U.S.S.R.
DOCUMENTATION
MISCELLANEOUS

Industria alimentară din R. P. R. în plin avînt





MODIFICAREA STRUCTURII
PRODUCȚIEI IND. ALIMENTARE
IN PERIOADA 1950—1959

LEGENDĂ

- Ind morăritului și crupelor
- Ind cărnii
- Ind băuturilor alcolice - vin
- Ind. panific și paste făinoase
- Ind produselor de tutun
- Ind conservelor
- Ind. produse lactate
- Ind zahărului
- Ind. uleiurilor vegetale
- Ind. produse zaharoase
- Ind. peștelui
- Ind. berii
- Ind. spirtului, drojdiei
- Ind frig. + diverse

Către cititorii revistei „Industria alimentară"-produse animale

Revista „Industria Alimentară" — produse animale — apare ca organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum, şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. şi este editată de către redacţia revistelor tehnice A.S.I.T.

Pentru ca revista să poată constitui un ajutor real atît în activitatea de producţie a întreprinderilor noastre, cît şi în munca de cercetare şi proiectare, ea trebuie să dezbată la un nivel corespunzător probleme tehnico-economice, de cercetare, introducerea tehnicii noi, inovaţii şi raţionalizări, metode noi de muncă aplicate în industrie, experienţa fruntaşilor în producţie etc.

În vederea oglindirii tuturor acestor probleme în revista noastră într-un mod apropiat necesităţilor producţiei, este necesar ca un număr cît mai însemnat de maiştri, tehnicieni şi ingineri din cadrul întreprinderilor şi instituţiilor să colaboreze cu materiale care să vădească preocupările şi experienţa fiecăruia în domeniile amintite.

Pot fi prezentate spre publicare lucrări de importanţă generală, probleme tehnico-ştiinţifice speciale, teoretice sau experimentale şi originale.

Legătura cu practica muncii de producţie, cercetare, proiectare şi învăţămînt este condiţia esenţială pe care trebuie să o îndeplinească tema tratată.

Pentru informarea cititorilor noştri, menţionăm o serie de rubrici şi teme în cadrul cărora ne pot trimite articole colaboratorii noştri.

1. Pe teme economice *(determinarea şi folosirea capacităţii de producţie în subramurile industriei alimentare, aspecte economice generale, îndeplinirea normelor de muncă, productivitatea muncii, probleme de aprovizionare tehnico-materială, reducerea consumurilor specifice etc.)*

2. Din institute de cercetări şi laboratoare *(activitatea laboratoarelor fabricilor, legătura cercetării cu industria, controlul de laborator în sprijinul calităţii produselor, noi metode de analiză etc.).*

3. Probleme de învăţămînt *(învăţămîntul profesional şi superior în industria alimentară, practica elevilor şi studenţilor în producţie, din activitatea cadrelor didactice etc.).*

4. Tehnica nouă *(procedee tehnologice noi în subramurile industriei alimentare, mecanizarea şi automatizarea producţiei, problema introducerii utilajelor noi, raţionalizări etc.).*

5. Din viaţa ASIT. *6.* Viaţa întreprinderilor. *7.* Inovaţii şi inovatori. *8.* Tînărul inginer.

O grijă deosebită trebuie acordată problemei reducerii preţului de cost — pîrghie importantă a ridicării nivelului de trai al oamenilor muncii — în spiritul hotărîrilor plenarelor C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 din 13—14 iulie 1959 şi 3—5 decembrie 1959.

Lucrările vor fi semnate citeţ de autori, indicîndu-se şi adresa exactă, precum şi locul de muncă.

Toate materialele vor fi trimise pe adresa :

Revista „Industria Alimentară" — produse animale, str. Ion Ghica nr. 3, etaj I, raion T. Vladimirescu, *Bucureşti.*

Revista „Industria Alimentară" — produse animale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. — Redacţia: Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, Telefon 14.15.95 şi 13.57.28. — Administraţia şi Casieria : Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin— Abonamentele se primesc la sediile filialelor A.S.I.T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament : Publicaţiile Tehnice A.S.I.T. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin — Tarif pentru întreprinderi : lei 100 anual. — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri lei 30 anual. — Preţul unui exemplar : lei 5.

I. P. 2, c. 785

Lei 5

E 2035/1

R

REFERALVA

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

produse animale

5

1960

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE ANIMALE

ANUL VIII *Nr. 5* *MAI 1960*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

COMITETUL DE REDACŢIE

Candidat în ştiinţe tehnice ing. *A. Savu,* redactor responsabil ; prof. dr. *Th. Buşniţă* membru corespondent al Academiei R.P.R., ing. *C. Grămadă,* ing. *Z. Kaszoni, prof,* dr. *D. Moţoc,* economist *V. Rotaru,* redactor responsabil adjunct ; ing. *Gh. Tănăsescu,* ing. *C. Toma,* membrii comitetului.

CUPRINS

Pag.

AZNAVORIAN K.
Evoluţia construirii frigoriferelor generale în R.P.R. 129

NAZARIE A.
Mecanizarea fabricaţiei brînzeturilor 137

* * *
Ambalaje de transport din materiale plastice pentru industria alimentară 142

DIN INSTITUTE DE CERCETĂRI ŞI LABORATOARE

GHEORGHE V. şi POPA G.
Studiu asupra preambalării preparatelor de carne în pungi „Cryovac" 145

PROBLEME DE TEHNICĂ NOUĂ

MELEGHI E.
O nouă metodă de control bacteriologic al alimentelor 149

GREGORIAN M.
Folosirea curenţilor de înaltă frecvenţă în industria laptelui 152

INOVAŢII — INOVATORI

SARAGA A.
Placa de talaj aglomerată cu bitum un înlocuitor al plăcii de plută bituminizată în izolaţiile frigorifere 154

DIN VIAŢA ÎNTREPRINDERILOR

KASZONI Z.
Gospodăria ciprinicolă Zaul de Cîmpie, o unitate piscicolă fruntaşe 156

DOCUMENTARE

СОДЕРЖАНИЕ

621.565

Aznavorian K.: **Эволюция конструкции общих холодильников в РНР.**

Автор излагает эволюцию конструктивных решений для холодильников общего назначения в период с 1950 года по 1957 год, описывая при этом два типа: один более старый (Арад-Тг. Муреш), — второй более новый (Яссы—Крайова). Даются характерные показатели этих предприятий.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p. 129

637.332

Nazarie A.: **Механизация сыродельного производства.**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p. 137

621.798.1:678.075

* * * **Упаковочный транспортный материал из пластических масс.**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p. 142

ИЗ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИНСТИТУТОВ И ЛАБОРАТОРИЙ

637.52:621.798.1:678.743.3

Gheorghe V. şi Popa G.: **Труды по вопросу расфасовки мясных препаратов в „Криоваке“**

Авторы изучают степень сохранности ломциков разных сортов колбасы и ветчины расфасованных в мешочках КРИОВАК а также свойства указанной пластической массы.

По степени растворимости в эфире, масле и воде, а также при биологическом испытании ядовитости, кульки криовак пригодны для расфасовки мясных препаратов с небольшим содержанием жира. Указанная система может быть применена только в условиях существования комплексной холодильной цепи.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p. 145

НОВАЯ ТЕХНИКА

664:576.8.078

Meleghi E.: **Бактериологический контроль пищевых продуктов при применении метода бакто-стрип.**

Работа освещает способ бакто-стрип как новый бактериологический контрольный метод в пищевой промышленности. Описываются принципы метода, применение его и возможность его обобщения.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p. 149

637.133.4:621.3.023

Gregorian M.: **Использование токов высокой частоты в молочной промышленности.**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p. 152

НОВШЕСТВА И НОВАТОРЫ

621.565.2:662.998.3:674.8

Şaraga A.: **Стружковые плитки в смеси с битумом.**

Статья предлагает новшество, заключающееся в замене пробковых битуминизированных плиток на некоторых холодильных установках.

Битуминизированная стружковая плита была экспериментирована в течении нескольких лет на отдельных холодильных складах и дала хорошие результаты.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p. 154

ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ

639.311:639.215.2

Kaszoni Z.: **Хозяйство „Заул де кэмпие“ — передовое рыбоводческое предприятие.**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p. 156

ДОКУМЕНТАЦИЯ

INHALTSVERZEICHNIS

621.565

Aznavorian K.: **Die Entwicklung der Kühlhausbauten für allgemeine Lagerungszwecke**

Der Aufsatz gibt Aufschluss über den Entwicklungsgang der Tendenzen beim Bau von Kühlhäusern für allgemeine Lagerungszwecke in der R.V.R. in der der Zeitspanne 1950—1957. Als Beispiele werden zwei repräsentative Anlagen dieser Art beschrieben, u.zw. eine ältere Type (aus Arad und Tg. Mureș) und eine neuere (aus Jassy und Craiova). Gleichzeitig werden auch die betreffenden Kennziffern angegeben.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p. 129

637.332

Nazarie A.: **Die Mechanisierung der Käseerzeugung**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p. 137

621.798.1:678.075

* * *: **Transportpackungen aus Kunststoffen**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p. 142

AUS DEN FORSCHUNGSANSTALTEN UND BETRIEBSLABORATORIEN

637.52:621.798.1:678.743.3

Gheorghe V. und Popa G.: **Über die Vorverpackung von Fleischwaren in „Cryovac"-Beuteln**

Der Verfasser erörtert das Verhalten verschiedener aufgeschnittener in „Cryovac"-Beuteln verpackter Wurst- und Schinkensorten sowie die charakteristischen Merkmale der hierfür verwendeten Kunstfolien.

Die bei der Bestimmung der Äther-, Öl- und Wasserlöslichkeit sowie bei biologischen Toxizitätsversuchen gewonnenen Ergebnisse erbrachten den Beiweis, dass sich mässig fette Fleischwaren für dieses Verfahren eignen. Als Schlussfolgerung dieser Untersuchung wird die Tatsache unterstrichen, dass die praktische Anwendung des Verfahrens nur unter den strengen Bedingungen einer geschlossenen Kühlkette möglich ist.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p. 145

DIE NEUE TECHNIK

664.576.8.078

Meleghi E.: **Die mikrobiologische Kontrolle von Lebensmitteln durch das Bacto-Stripverfahren**

Das Bacto-Stripverfahren, ein neuer Weg zur mikrobiologischen Kontrolle in der Lebensmittelindustrie, wird im Aufsatz sowohl vom Standpunkt seiner theoretischen Grundlagen wie auch von demjenigen der praktischen Anwendungen und Erweiterungsmöglichkeiten aus erörtert.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p. 149

637.133.4:621.3.023

Gregorian M.: **Die Verwendung von Hochfrequenzwärme in der Milchindustrie.**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p. 152

NEUERUNGEN UND NEUERER

621.565.2:662.998.3:674.8

Șaraga A.: **Bituminierte Hobelspanplatten**

In Aufsatz wird eine Neuerung beschrieben, welche den Ersatz der bituminierten Korkplatten in gewissen Kälteanlagen betrifft.

Die bituminierten Hobelspanplatten wurden während einiger Jahre in verschiedenen Kühlhäusern erfolgreich erprobt.

Als Hauptmerkmale dieses neuen Baustoffes sind die Wichte von 300—400 kg/m³ sowie die Wärmeleitzahl von 0,08—0,096 kcal/m.h.°C erwähnenswert.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p. 154

AUS DEN BETRIEBEN

639.311:639.215.2

Kaszoni Z.: **Die Karpfenzuchtwirtschaft Zaul de Cîmpie, ein Spitzenbetrieb**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p. 156

DOKUMENTATION

INDUSTRIA ALIMENTARĂ
PRODUSE ANIMALE

ANUL VIII Nr. 5 MAI 1960

Ing. K. AZNAVORIAN

Evoluția construirii frigoriferelor generale în R.P.R. *)

C.Z. 621.565

Oglindind grija permanentă a Partidului Muncitoresc Romîn pentru creşterea necontenită a nivelului de trai al oamenilor muncii, hotărîrile plenarelor C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 şi 3—5 decembrie 1959 acordă o deosebită atenţie şi dezvoltării industriei alimentare. În acest sens, una din ramurile industriale care va căpăta un mare avînt în R.P.R. este cea a frigului.

Astfel, numai în perioada 1960—1965 vor fi construite în opt oraşe principale complexe frigorifere de mare capacitate, care, împreună cu amenajările prevăzute la antrepozitele existente, vor duce la o mărire substanţială a suprafeţei de antrepozitare. Totodată, va creşte în mod deosebit producţia de preparate conservate prin frig, punîndu-se astfel la dispoziţia consumatorilor o gamă variată de produse alimentare în tot cursul anului.

Trebuie menţionat, de asemenea, că utilajele de mare capacitate, necesare dotării marilor unităţi, vor fi construite în întregime în ţară de către uzinele „Tehnofrig" din Cluj şi „Frigotehnica" din Bucureşti.

În articolul de faţă sînt înfăţişate realizările obţinute în ţara noastră în crearea şi dezvoltarea lanţului frigorifer scoţîndu-se în evidenţă concepţiile constructive care au stat la baza ultimelor frigorifere, precum şi eficienţa lor economică.

Ca în toate domeniile industriei naţionale, lipsa unei sistematizări şi planificări s-a făcut resimţită şi în ramura industrializării frigului încă înainte de naţionalizarea principalelor mijloace de producţie.

Îndeosebi lipsa de organizare a aşa-numitului „lanţ frigorifer" al produselor tratate prin frig s-a putut reflecta atît în numărul mic de unităţi frigorifere, cît şi mai ales în necoordonarea elementelor lanţului frigorifer cu producţia şi nevoile de consum.

Abia în anul 1949 a fost posibilă începerea unor studii iniţiale în vederea dotării planificate şi sistematice a ţării cu instalaţii frigorifice, lucrări care ulterior au fost completate şi extinse de Direcţia generală a industriei cărnii şi frigului, de Institutul de cercetări alimentare şi de Institutul de proiectări al Industriei Bunurilor de Consum.

În cadrul acestor studii de dezvoltare şi sistematizare, problema frigoriferelor mari de stocaj a avut un rol precumpănitor, ţinînd seamă mai ales de creşterea planificată a industriei alimentare.

În articolul de faţă ne propunem să examinăm cîteva elemente privitoare la evoluţia concepţiei în proiectarea şi construirea de unităţi frigorifere mari în R.P.R.

* Lucrare scrisă în colaborare cu arh. *E. Dumitriu,* ing. *G. Georgescu,* ing. *V. Setlacec* şi ing. *A. Ciobanu.*

În general se poate admite clasificarea cea mai răspîndită, potrivit căreia frigoriferele sînt împărţite în trei categorii principale :

1. *Frigorifere tehnologice* (amplasate pe lîngă unele industrii alimentare, în cadrul proceselor tehnologice, sau ca spaţii de depozitare tampon pentru materia primă ori pentru produsele finite).

2. *Frigorifere de stocaj* (destinate depozitării pe lungă durată a produselor alimentare perisabile în vederea reducerii degradărilor şi alterărilor, cum şi a uniformizării consumului în timp).

3. *Frigorifere de distribuţie* (destinate deservirii mijloacelor de distribuţie a produselor către consumatori).

Prima categorie reprezintă unităţi strict specializate, iar a doua şi a treia au de obicei o destinaţie generală (toate produsele, cu excepţia celor piscicole).

I

Situaţia din anul 1949 arată că frigoriferele generale de stocaj din ţară se rezumau la cîteva unităţi (actualele unităţii „Antrefrig").

Prima etapă de construire în baza planului iniţial este constituită de realizarea unor unităţi mari la

Arad şi Tg. Mureş (1950—1953), iar a doua etapă se caracterizează prin realizarea frigoriferelor de la Craiova şi Iaşi, mai mari şi mai moderne (1953—1956). Actualmente sînt prevăzute încă 4 antrepozite complexe cu posibilităţi de dublare şi cu secţii anexe. O situaţie rezumativă a principalelor frigorifere generale de stocaj este redată în tabela 1.

Tabela 1

	Construit	m²	m³	Observaţii
Antrefrig I—Buc.	1940—1941 (în curs de refacere)	2 800	9 000	6 paliere
Antrefrig II—Buc.	refăcut şi mărit în 1955	4 300	13 000	4 paliere
Antrefrig III—Buc.	refăcut în 1957	1 800	7 800	1 palier
Halele Obor—Buc.	montat în 1950—1953	7 200	19 500	2 paliere
Antrep. frig. Arad	1950—1952	2 800	9 000	6 paliere
Antrep. frig. Tg. Mureş	1950—1952	2 800	9 000	6 paliere
Antrep. frig. Craiova	1953—1956	4 800	13 400	6 paliere
Antrep. frig. Iaşi	1954—1957	4 070	11 300	5 paliere

Ţinînd seamă că în R.P.R. frigoriferele generale reprezintă o bună parte din spaţiul frigorifer, rezultă clar importanţa studierii problemelor legate de proiectarea şi construirea acestora.

Toate aceste frigorifere sînt prevăzute cu tunele de congelare rapidă şi fabrici de gheaţă. Temperaturile de păstrare sînt de la —18 la $+4^0$C. Suprafeţele sau volumele indicate în tabelă se referă la spaţiul net de depozitare şi prelucrare la frig (spaţiul răcit).

Utilizarea acestor frigorifere generale se face, mai ales în ţara noastră, atît pentru stocarea produselor tratate prin frig în vederea uniformizării consumului şi a reducerii pierderilor prin alterare, cît şi pentru deservirea populaţiei din centrele respective. Ele intră deci în categoria frigoriferelor generale de stocaj şi de distribuţie.

Din cauza unei relative rămîneri în urmă a spaţiului frigorific construit în R.P.R. în raport cu necesităţile, trecerea la construirea frigoriferelor strict specializate este prevăzută pentru mai tîrziu, după dotarea tuturor regiunilor şi centrelor importante cu minimul necesar.

★

Faţă de lipsa iniţială de experienţă în proiectare şi execuţie s-a decis în anul 1950 să se adopte ca model pentru primul frigorifer un tip existent şi anume frigoriferul Antrefrig I, prevăzîndu-i acestuia modernizări, şi anume înlocuirea camerelor de congelare lentă cu tunele de congelare rapidă şi modificarea corpului uzinei potrivit cu maşinile şi aparatele noi. Proiectarea s-a făcut la serviciul de proiectări al întreprinderii „Frigotehnica" şi apoi la I.P.I.B.C.

Clădirea frigoriferului cu dimensiunile 28/32 m, înaltă de 25 m este mărginită de două rampe opuse, una pentru deservirea liniei de cale ferată, a doua pentru deservirea auto. La parter se găsesc o mare sală pentru manipularea produselor, cele două tunele de congelare, o cameră pentru refrigerare etc. Etajele I—IV sînt identice şi sînt destinate depozitării ; au cîte 2 camere mari despărţite de un culoar ce leagă sala de manipulare din faţa lifturilor de staţia de distribuţie a circuitelor. Etajul V este destinat produselor refrigerate şi are 4 camere (fig. 1, 2 şi 3).

Frigoriferul este construit din planşee şi stîlpi cu ciupercă, cu 5 m deschidere şi consolă periferică de 2,2 m. Înălţimea parterului ca şi a etajelor este de 3,7 m (înălţime netă 3,2 m). Zidurile exterioare se sprijină pe cadre de beton, distanţate de planşee şi ancorate în dreptul stîlpilor, pentru a permite trecerea cămăşii continue exterioare a izolării frigorifice. Izolările au fost făcute cu plută, barierele hidrofuge s-au prevăzut prin vopsiri cu emulsii de bitum, planşeele sînt izolate pe ambele părţi. Coeficientul de conductivitate de calcul a fost $\lambda = 0{,}05$ kcal/m h grd.

Camerele de la etaje sînt răcite cu circulaţie forţată de aer, fiind prevăzute cu răcitoare şi canale de aer din lemn ; pentru funcţionarea în timpul depozitării sînt prevăzute serpentine de tavan şi de perete. Două circuite de saramură de —13 şi -28^0C pot deservi toate răcitoarele de aer ale acestor camere care funcţionează fie la 0 fie la -18^0C. Un al treilea circuit de saramură caldă serveşte pentru decongelare şi reglajul umidităţii.

Tunelele de congelare de cîte 10 t, cu înălţimea de 2,25 m la liniile aeriene de suspensie, funcţionează cu răcire directă ; răcitorul este amplasat lateral ; viteza aerului este de 3,5 m/s în tunelul plin, durata de congelare 20—24 ore pentru carne de porc de la circa $+10^0$C pînă la -15^0C la os.

Clădirea uzinei este amplasată lateral, lipită de frigorifer şi are la parter sala compresoarelor, sala răcitoarelor de saramură, fabrica de gheaţă etc., iar la demisol sala aparatelor ; mai există spaţii anexe ca birouri, vestiare, sala cazanelor etc. Instalaţia frigorifică din uzină, mai ales partea de amoniac a fost complet modificată în raport cu frigoriferul Antrefrig, în funcţie de utilajele noi disponibile (compresoare „Sulzer"). Condensatorul este atmosferic cu ţevi orizontale. Automatizarea s-a făcut numai pentru camerele de depozitare prin vane electromagnetice acţionate de termostate.

Două asemenea frigorifere au fost construite la Arad şi la Tg. Mureş cu diferenţă că ultimul are

prevăzut un subsol în locul unui etaj din cauza condițiilor diferite de fundare. Acest subsol este destinat numai pentru produse refrigerate. Construcțiile au fost realizate de două întreprinderi regionale de construcții și nu au prilejuit dificultăți deosebite.

tele de saramuri. Importul s-a făcut pentru toată aparatura de amoniac, automatizare etc.

Deși instalația frigorifică era relativ mare și destul de complicată, executarea s-a desfășurat în bune condiții. Durata totală de la începerea lucrărilor la

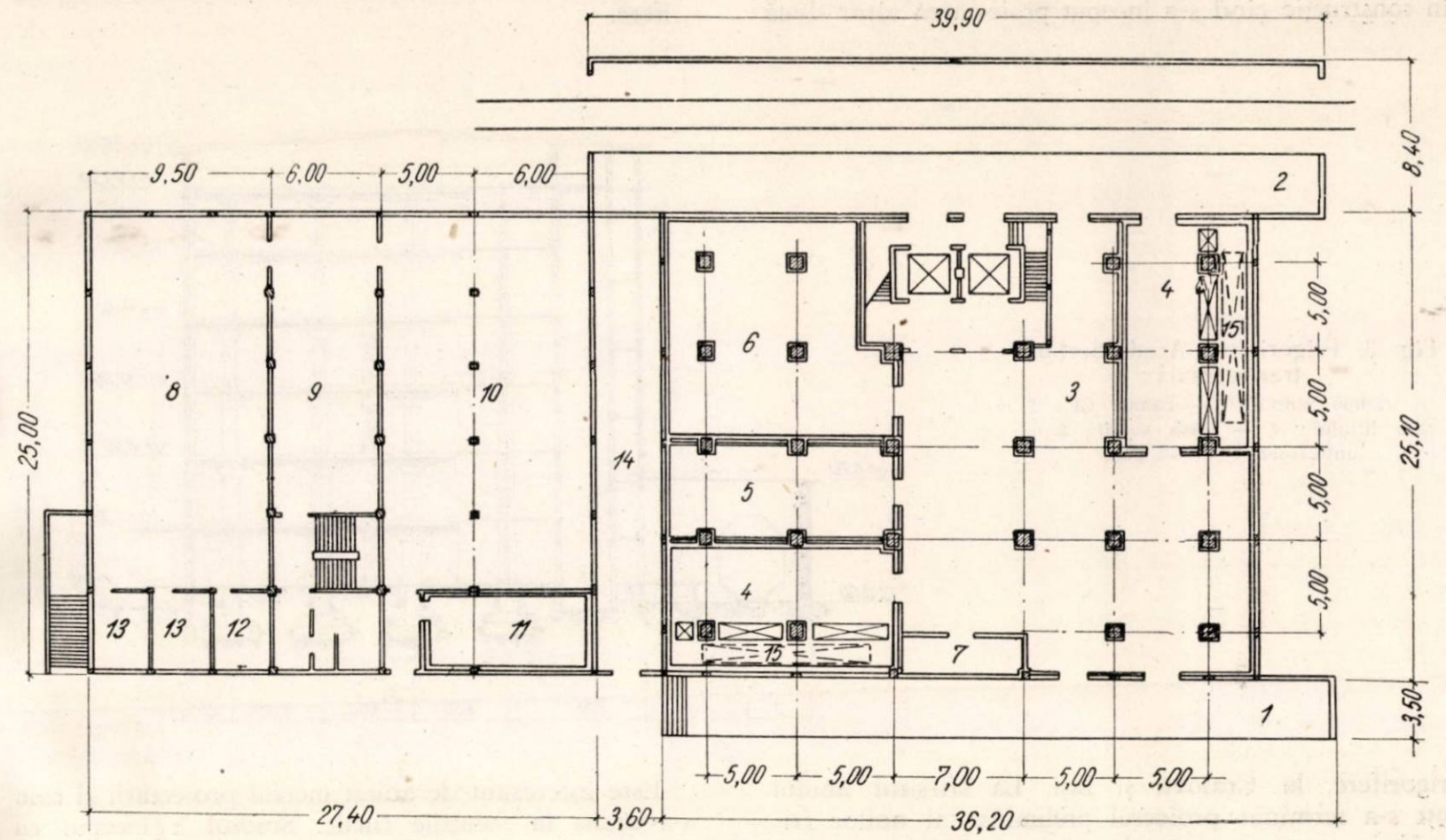


Fig. 1. Frigoriferul Arad. Plan parter:

1 — rampa auto; *2* — rampa CF; *3* — sala de manipulare; *4* — tunel de congelare; *5* — cameră temperare ouă; *6* — cameră de refrigerare; *7* — cameră de distribuție; *8* — sala compresoarelor; *9* — sala aparatelor; *10* — fabrica de gheață; *11* — depozitul de gheață; *12* — birou; *13* — atelier; *14* — remiză; *15* — răcitoare de aer pentru tunele.

Izolările frigorifice au fost realizate de Intreprinderea nr. 3 izolații, iar instalațiile frigorifice de „Frigotehnica", care a executat și utilajele pentru circui-

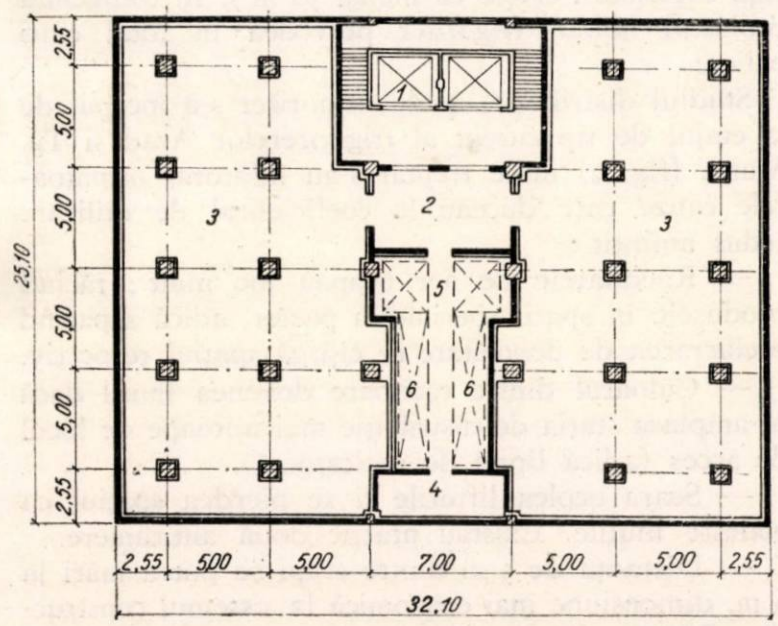


Fig. 2. Frigoriferul Arad. Plan etaj I—IV:

1 — ascensor; *2* — anticameră; *3* — depozit; *4* — stația de distribuție; *5* — culoar; *6* — răcitoare de aer.

punerea în funcțiune a fost de 27 luni la Arad și 32 luni la Tg. Mureș. Trebuie semnalate unele deficiențe și dificultăți datorite în general lipsei de experiență a proiectanților, executanților cît și exploatării. Calitatea plutei nu a corespuns prescripțiilor de conductivitate. Practica exploatării a arătat insuficiența unui singur tunel de congelare și cum instalația permitea utilizarea condensatorului de rezervă, al doliea tunel a fost adăugat la doi ani după intrarea în funcțiune.

Dificultăți în exploatare s-au ivit în special la decongelarea răcitoarelor, la scurgerile de ape, la depunerile de zăpadă și gheață pe aparatura și conductele din stațiile de distribuție de la fiecare etaj etc. Tunelul de conducte care leagă uzina de frigorifer s-a dovedit a fi insuficient dimensionat și a dat dificultăți la montaj. Amplasarea reglajului pentru tunelul de congelare chiar în tunel s-a dovedit a fi nepractică, nefiind accesibil cînd tunelul este încărcat (a și fost modificat ulterior), ventilele de reglaj cu flotoare în ulei au creat dificultăți frecvente (parțial dintr-o insuficientă curățire a circuitului de amoniac).

Frigoriferele sînt solicitate mai alès toamna, cînd carnea congelată umple camerele pînă la refuz, iar accesul la aparatura din camere devine dificil.

II

Frigoriferele de la Arad şi Tg. Mureş erau încă în construcţie cînd s-a început proiectarea altor două frigorifere, la Craiova şi Iaşi. La sfîrşitul anului 1951 s-a terminat proiectul preliminar al noilor frigorifere, pentru care se alocau sume similare ca pentru frigoriferele de la Arad şi Tg. Mureş. Prima intenţie a fost de a păstra acelaşi tip pentru construcţie, căutînd să se amelioreze distribuţia spaţiilor pentru a mări coeficientul de utilizare de 0,66 pentru etajul curent, care era prea mic.

După unele studii şi soluţii intermediare s-a constatat că schimbările intervenite nu sînt numai de detaliu ci şi de principiu. Curajul de a face schimbări importante a fost întărit de dorinţa de progres şi de a aduce ceva nou şi mai bun. In afară de modificările de distribuţie există trei schimbări de principiu :

1. Trecerea la răcirea directă (lucru relativ nou chiar şi în străinătate la acea dată, pentru frigorifere mari care funcţionează cu amoniac).

2. Separarea prelucrării prin frig de depozitarea la frig.

3. Refrigerarea rapidă (analog cu congelarea rapidă).

Aceste trei principii împreună cu modificările de detaliu amintite au avut următoarele consecinţe :

— îmbunătăţirea calităţii produselor ;

— reducerea substanţială a costului specific de investiţie (în medie cu 24,6% pentru ambele frigorifere) ;

— reducerea costului exploatării (cu circa 15—20%) ;

— economii importante la materiale de bază.

De fapt, cu aproximativ aceleaşi sume ca la Arad şi Tg. Mureş, care au avut cîte 2 800 m^2 spaţiu net, se realizează frigorifere de 4 075 respectiv 4 800 m^2. Rezultatul general se traduce prin reducerea preţului de cost al investiţiei şi produselor şi mărirea indirectă a potenţialului industrial al industriei frigorifere.

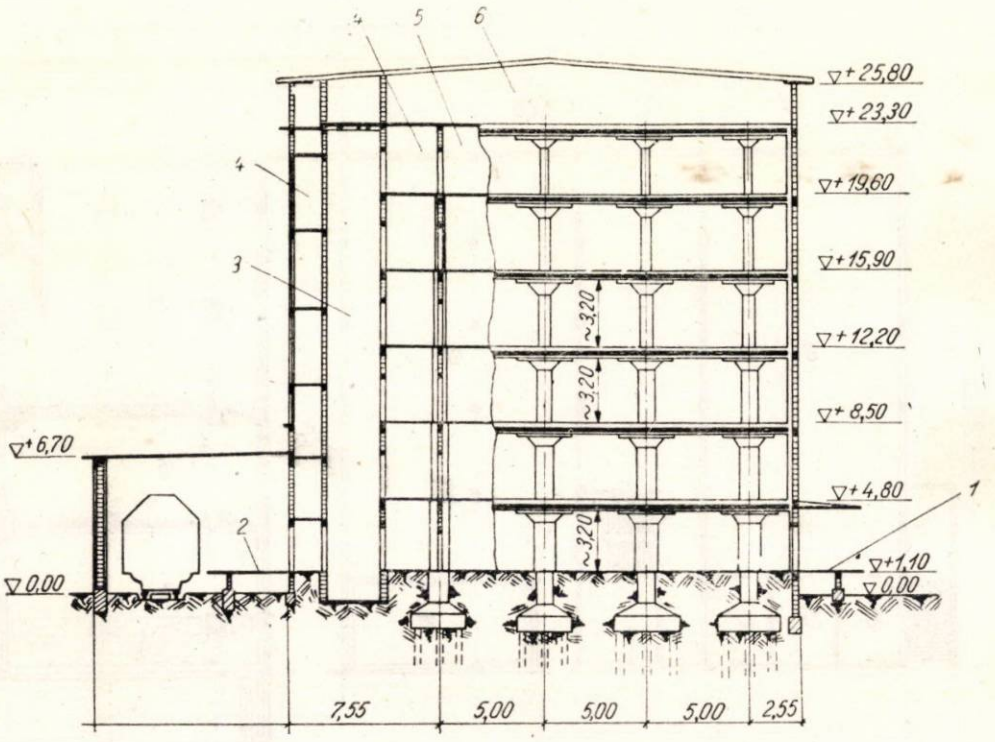


Fig. 3. Frigoriferul Arad. Secţiune transversală :
1 — rampă auto ; *2* — rampe CF ; *3* — casa liftului ; *4* — casa scării ; *5* — anticameră ; *6* — pod.

Este interesant de arătat mersul proiectării şi cum s-a ajuns la soluţiile finale. Studiul a început cu intenţia de a mări distanţa între stîlpi şi, pentru a micşora dimensiunile stîlpilor, a reduce eventual un palier. Acest lucru ducea însă la mărirea suprafeţei exterioare a frigoriferului, deci a izolaţiei şi transmisiei care sînt minime la o formă cubică. Un calcul mai exact a arătat însă că la un frigorifer ca cel de la Arad cu parter şi cinci etaje suprafaţa exterioară creşte cu numai 1%, dacă se realizează acelaşi volum cu numai patru etaje şi parter (suprafaţa exterioară creşte cu numai 30 m^2). In consecinţă proiectul noului frigorifer prevedea în total cinci paliere.

Studiul distribuţiei noului frigorifer s-a început de la etajul de tip curent al frigoriferelor Arad şi Tg. Mureş (fig. 2) unde treptat s-au înlăturat următoarele cauze care duceau la coeficientul de utilizare redus amintit :

— Răcitoarele de aer ocupau loc mult ; răcind produsele în spaţii speciale la parter, adică separînd prelucrarea de depozitare se cîştigă spaţiul respectiv.

— Culoarul dintre răcitoare devenea inutil dacă se amplasa staţia de distribuţie mai aproape de locul de acces (adică lipită de anticameră).

— Scara ocolea lifturile şi se pierdea spaţiul cu podeste inutile. Existau practic două anticamere.

— Distanţa de 5 m dintre stîlpi se putea mări la 6 m, dimensiune mai economică la sistemul constructiv adoptat.

Şi iată că, deşi etajul a rămas principal asemănător el devine mai simplu, mai economic. Coeficientul

de utilizare a spațiului (adică raportul dintre spațiul net răcit și cel construit) crește pentru etaje de la 0,66 la 0,83 (cu 22%), iar pentru tot frigoriferul de la 0,58 la 0,71, ceea ce reprezintă un coeficient bun dacă ținem seamă de literatura de specialitate (de exemplu : ultimele trei frigorifere din R.P.U., cu o suprafață medie de circa 5 000 m², au un coeficient de utilizare de 0,67).

pozit mare funcționînd cu amoniac, a fost determinat de buna funcționare a cîtorva instalații (ca cele de la Abatorul Turnu-Severin, Salonta etc.) cu instalații importate, dar montate de I.I.S. „Frigotehnica" cu tehnicienii noștri.

Rezolvarea distribuției spațiilor la parter a dat cele mai multe dificultăți. Trebuiau spații prea mari pentru răcirea produselor, răcire care nu se mai

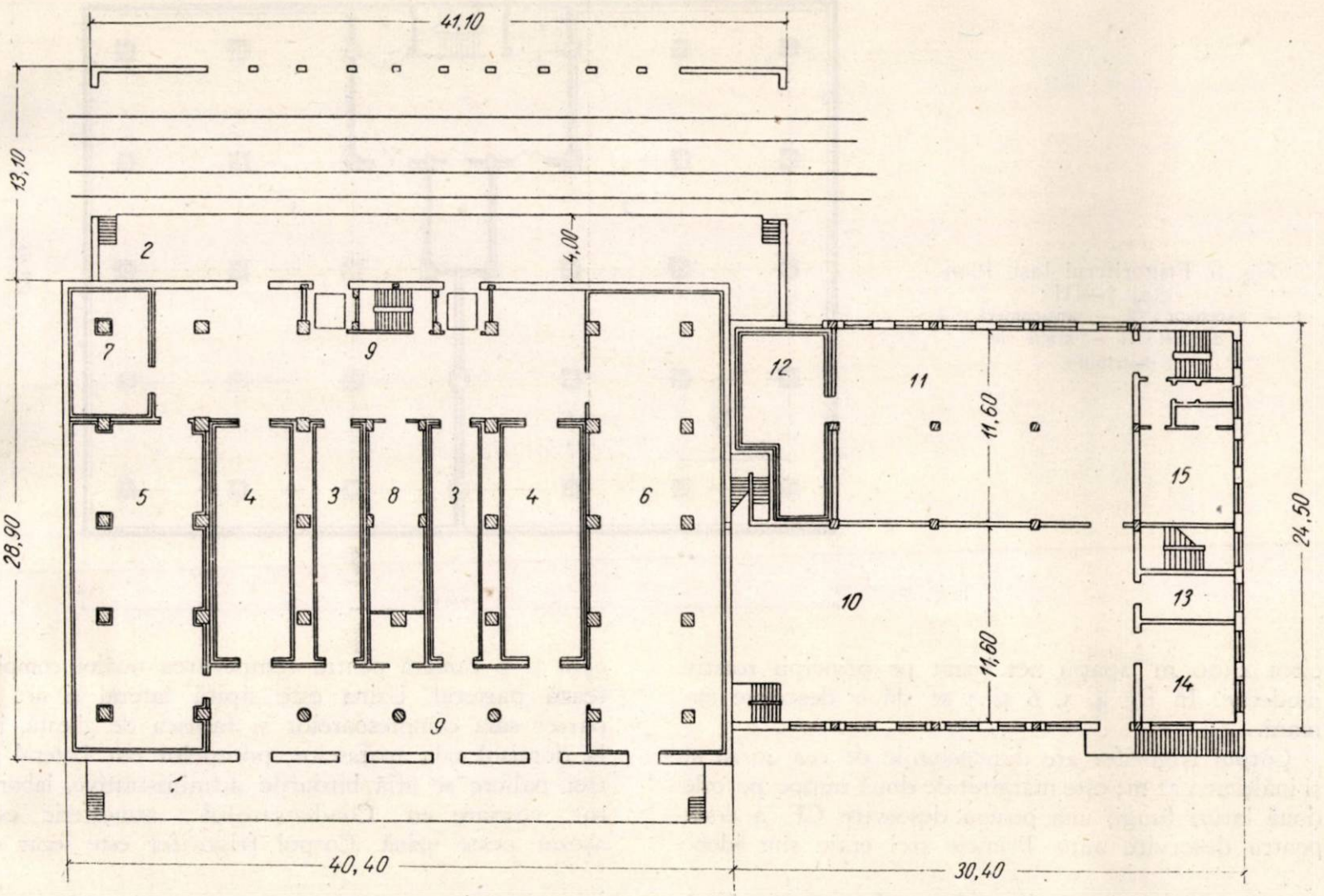


Fig. 4. Frigoriferul Iași. Plan parter :

1 — rampa auto-; *2* — rampa CF ; *3* — tunel de congelare ; *4* — tunel de refrigerare ; *5* — cameră de refrigerare ; *6* — cameră de sortare ; *7* — cameră temperare ouă ; *8* — stație de distribuție ; *9* — anticameră ; *10* — sala compresoarelor ; *11* — fabrica de gheață ; *12* — depozitul de gheață ; *13* — birou ; *14* — atelier ; *15* — vestiar

Separarea prelucrării de depozitare, adoptată inițial pentru utilizarea mai bună a spațiului și a instalațiilor frigorifice a dus și la creșterea calității produselor. In loc să se doteze fiecare cameră de la fiecare etaj cu baterii de răcire, pentru răcirea produselor, baterii care sînt foarte costisitoare, s-a preferat să se prevadă aceste baterii numai în spații speciale la parter, unde răcirea pînă la temperatura de depozitare se poate face rapid în condiții tehnologice mai bune și mai economice, iar camerele de depozitare de la etaje să nu fie prevăzute decît cu serpentine de perete strict necesare pentru acoperirea pierderilor de frig. S-a renunțat și la elementele de tavan, deoarece la regim de vîrf frigoriferul lucrează în întregime ; temperaturile uniforme în camere urmau să se realizeze în alt mod, așa cum se va arăta mai departe.

Utilizarea răcirii directe, lucru cu consecințe economice pozitive și mari, dar relativ nou la un antrefăcea la etaje. Din aceste dificultăți s-a născut ideea refrigerării rapide, lucru socotit modern la acea dată. Astfel, la parter au apărut în total patru tuneluri. Studiul circulației a dus la adoptarea unei variante cu tunelurile transversale în raport cu rampele și cu uși la ambele capete. Sînt două tuneluri de congelare a 12 tone și două tunele de refigerare (sau recongelare) a 18 tone. Tunelele sînt de tipul modern cu răcitorul într-o cameră superioară, tip îmbunătățit prin realizarea lor fără nici o punte de căldură. Camera inferioară constituie un fel de cutie de beton armat fără pereți frontali, așezată pe plută și cu răcitorul dispus deasupra ; de tavanul acestei cutii sînt fixate liniile aeriene pentru carne, la 2,25 m de la pardoseală. Soluția aceasta pentru tuneluri este rezultatul unei colaborări foarte strînsă între frigotehnician, constructor și arhitect și constituie un exemplu tipic pozitiv de lucru în colectiv cu bune rezultate.

Circulaţia aerului are loc în plan vertical ; există şicane mobile ; ventilatoarele sînt reversibile ; viteza în tunelul plin este de 4 m/s.

Conductele şi cablurile electrice trec din corpul uzinei în staţiile de distribuţie printr-un culoar larg în subsol.

Rezultatul tuturor acestor modificări s-a tradus prin prezentarea unui proiect pentru un frigorifer de

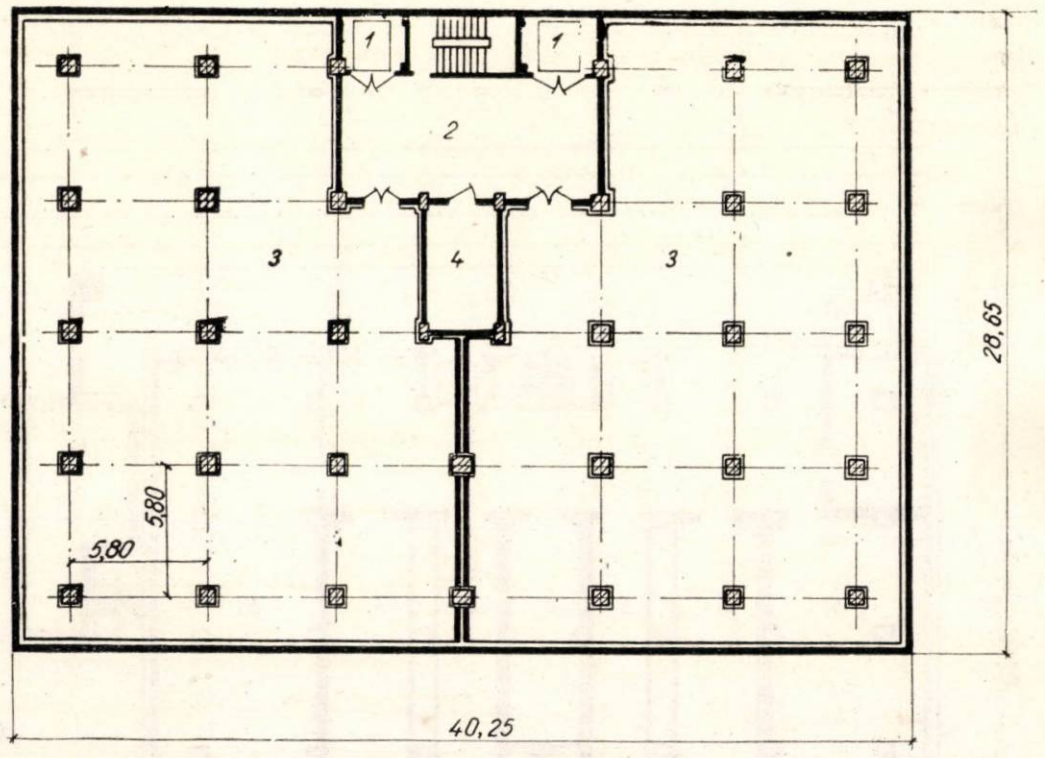


Fig. 5. Frigoriferul Iaşi. Plan etaj I—III :
1 — ascensor ; *2* — anticameră ; *3* — depozit ; *4* — staţie de distribuţie.

circa 4 100 m² spaţiu net bazat pe principii relativ moderne. In fig 4, 5, 6 şi 7 se dă o descriere sumară.

Corpul frigorifer are dimensiunile de cca 40/28 m şi înălţimea 22 m ; este mărginit de două rampe pe cele două laturi lungi, una pentru deservire CF, a doua pentru deservire auto. Primele trei etaje sînt identice, fiind formate din cîte două camere de 475 m² fiecare, deservite de o anticameră de 55 m², o scară amplasată între două lifturi de 1,5 t şi o staţie de distribuţie de circa 20 m² amplasată între cele două camere, cu accesul din anticameră. Al patrulea etaj are patru camere mai mici. Staţiile de distribuţie sînt suprapuse de la subsol la pod şi conţin conductele, aparatura, canale de aer proaspăt şi viciat etc. Parterul are două anticamere lungi, una pe partea rampei CF, a doua pe partea rampei auto ; două tuneluri de congelare de 12 t şi două de refrigerare de 18 t sînt amplasate între cele două anticamere avînd uşi spre ambele anticamere. O cameră mare de refrigerare sau depozitare şi o a doua de sortare cum şi o cameră pentru temperarea ouălor completează parterul. Uzina este lipită lateral şi are la parter sala compresoarelor şi fabrica de gheaţă, iar la demisol sala aparatelor, pompelor etc. Lateral pe trei paliere se află birourile administrative, laborator, vestiare etc. Condensatorul atmosferic este aşezat peste uzină. Corpul frigorifer este legat de uzină printr-un canal subteran circulabil lat de 5 m care porneşte de sub staţiile de distribuţie pînă în corpul uzinei la subsolul sălii compresoarelor.

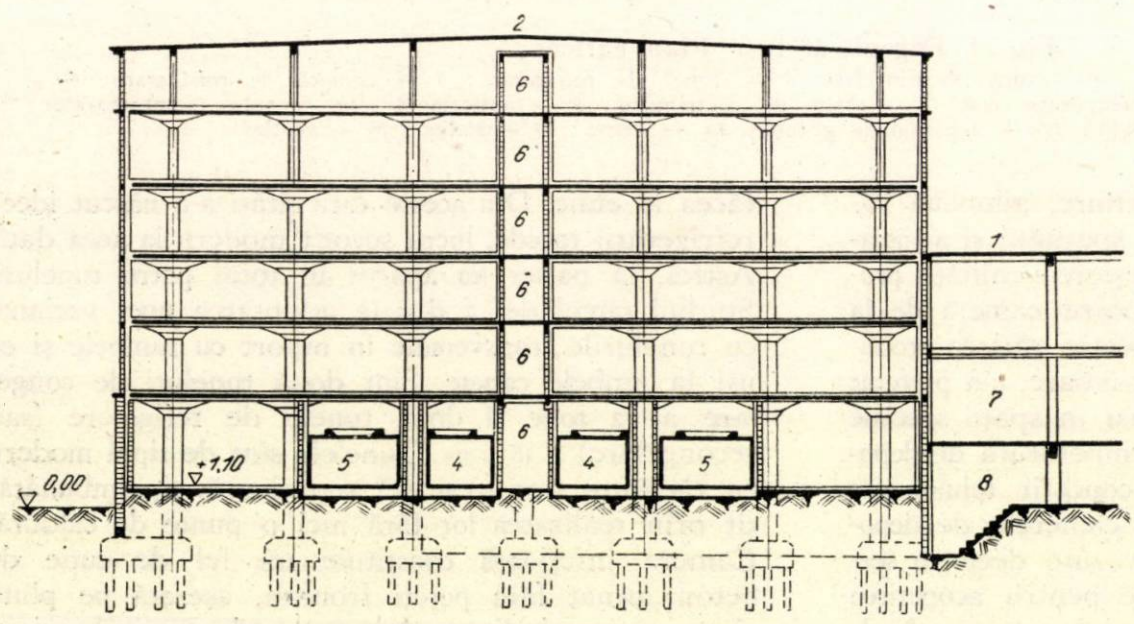


Fig. 6. Frigoriferul Iaşi. Secţiune longitudinală :
1 — corp uzină ; *2* — corp frigorifer ; *3* — culoar de conducte ; *4* — tunel de congelare ; *5* — tunel de refrigerare ; *6* — staţie de distribuţie ; *7* — sala compresoarelor ; *8* — subsol sala compresoarelor

Construcţia frigoriferului reprezintă un monolit din planşee şi stîlpi cu ciupercă analogă cu cea de la Arad, dar cu distanţa dintre axe de 5,8 m şi consola

periferică de 2,6 m. Fundaţiile sînt pe piloţi la Iaşi şi radier general la Craiova, unde prin coborîrea cu 1 m faţă de necesarul cerut de studiul geotehnic s-a putut crea un subsol cu trei camere (circa 725 m^2), pentru produse refrigerate. La Iaşi nivelul apelor nu a permis acest lucru ; din această cauză primul frigorifer are 4 800 m^2, iar al doilea 4 075 m^2.

Izolările frigorifice au fost prevăzute cu plută ; coeficientul de conductivitate termică de calcul a fost : $\lambda = 0{,}06$ kcal/m h ^{0}C, care ulterior, în urma unor măsurători a fost corectat la 0,07. Temperatura exterioară de calcul (conform standardului apărut atunci) $t_e = 32^0$C.

Camerele de la etajul IV sînt prevăzute cu răcitoare şi canale de aer din lemn (circulaţie forţată) şi sînt destinate depozitării produselor refrigerate la 0°C, avînd şi capacitatea de răcire de produse. Camerele de la etajele 1, 2 şi 3 sînt prevăzute cu elemente de perete din serpentine de ţeavă netedă ; un canal central de aer de aspiraţie şi două periferice de refulare cu o secţiune de 0,3 x 0,6 m asigură, cu un ventilator de 8 000 m^3/h, uniformizarea temperaturilor (la —18^{0}C) şi recircularea aerului la produsele refrigerate (la 0^{0}C). In ce priveşte tunelurile (—30/—40^{0}C) s-a arătat anterior tipul lor. Tunelurile şi rampele sînt deservite de linii aeriene de transport din ţeavă.

Congelarea jumătăţilor de porc se face în circa 18—20 ore. Sub tuneluri, numai la Iaşi, (deoarece la Craiova există subsol), s-a prevăzut un sistem electric de încălzire pentru a preveni congelarea solului. Decongelările se fac cu apă la răcitoare şi cu gaze calde la elementele de perete. Fiecare cameră este prevăzută cu ventile de reglaj cu flotor şi ventile electromagnetice pe aspiraţie şi lichid, comandate de termostate amplasate în camere.

Compresoarele pentru tunelurile de congelare sînt în două trepte de circa 40 000 kcal/h la — 40^{0}C. Tunelurile pentru refrigerare au compresoare de 52 000 kcal/h la —12,5^{0}C (60 000 kcal N/h). Fiecare etaj este deservit de cîte un compresor într-o singură treaptă de 100 000 kcal N/h funcţionînd fie la —25^{0}C fie la —12,5^{0}C. Compresoarele de la Craiova sînt de tipul NAGEMA—R.D.G., iar cele de la frigoriferul Iaşi de tipul CBA-R.P.P. ; pentru ambele frigorifere compresoarele în două trepte sînt de tipul Sabroe-TSA.

Compresoarele sînt branşate pe două staţii de încrucişare a aspiraţiilor ce permit o uşoară schimbare a compresoarelor pe consumatori. Condensatorul atmosferic prevăzut cu ţevi verticale are un consum de apă mai redus şi necesită o suprafaţă mai mică. Acest proiect a fost premiat de Comitetul de Stat pentru Arhitectură şi Construcţii, în anul 1952.

Construcţiile au fost realizate de două întreprinderi regionale, cea de la Iaşi folosind experienţa de la Craiova şi reuşind o execuţie mult mai îngrijită. Durata totală a lucrărilor a fost de 44 luni la Craiova şi 49 luni la Iaşi. Dificultăţi s-au ivit la izolările hidrofuge (Iaşi) la golurile şi fixarea ancorelor pentru instalaţii (mai ales la Craiova) şi la finisaje, (mai ales la Craiova). Utilajele au fost executate de „Frigotehnica“ şi „Tehnofrig“, iar montajul de către „Frigotehnica“. În general execuţia este bună ; etanşeitatea aparatelor s-a asigurat în condiţii bune în camerele frigorifere, dar nu suficient (de la început) în staţiile de distribuţie şi mai ales în sala compresoarelor.

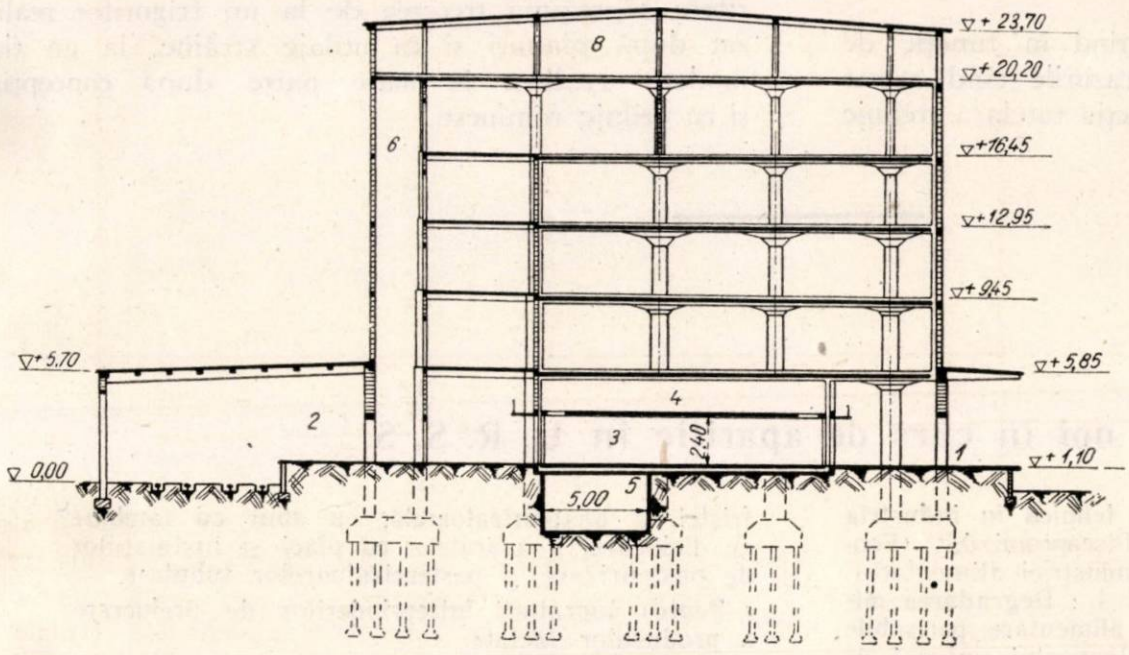


Fig. 7. Frigoriferul Iaşi. Secţiune transversală :
1 — rampa auto ; *2* — rampa CF ; *3* — tunel ; *4* — răcitoare pentru tunel ; *5* — culoar conducte ; *6* — gol lift ; *7* — pod.

III

Acum, după 2—3 ani de funcţionare a acestor frigorifere, se conturează destul de clar ce este reuşit sau insuficient în ceea ce s-a proiectat, executat sau se exploatează. S-au admis rulaje exagerate (pînă la 8—10% din capacitatea de depozitare) şi mai ales posibilităţi prea diferite de funcţionare, schema instalaţiei devenind astfel complicată. Cei ce exploatează frigoriferele pun greu la punct şi întreţin slab instalaţiile de automatizare şi măsură.

Pentru a uşura accesul şi întreţinerea şi pentru a proteja aparatura din staţiile de distribuţie împotriva depunerilor de gheaţă, degradărilor etc. este necesar ca staţiile de distribuţie să fie prevăzute cu

sisteme de încălzire sau chiar de condiționare ; este necesar ca și conductele de apă, tablourile electrice secundare etc. să fie amplasate în aceste spații.

Decongelarea răcitoarelor la tuneluri trebuie prevăzută a se face în viitor cu apă caldă pentru a scurta durata operației și a evita accidente prin înghețarea conductelor de scurgere.

Pe cele două rampe ar trebui prevăzut cîte un birou încălzit de expediție și primire. Merită a fi studiată scoaterea spațiilor de manipulare și a stațiilor de distribuție de sub tăvămașa generală izolantă.

In ce privește execuția este absolut necesar ca următoarele operațiuni să fie făcute fără excepție : recoacerea tuturor aparatelor sudate ; decaparea și uscarea înainte de montaj ; procurarea de ventile exclusiv etanșe ; recepționarea calitativă a materialelor, mai ales a plăcilor de plută ; executarea de bariere de vapori mai eficace.

Exploatarea este în primul rînd în funcție de cadre calificate ; dar chiar în cazurile cînd aceste cadre lipsesc, beneficiarul și direcția tutelară trebuie să facă instructaje cu personalul de exploatare, să dea norme și instrucțiuni (împreună cu proiectantul) și să urmărească aplicarea lor. Există exemple de proastă exploatare mai ales în unele domenii care par neînsemnate dar care pot duce la degradare și randament scăzut. Frigoriferele noi sînt utilate cu dispozitive și sisteme moderne de automatizare și măsură ; este necesar ca ele să fie utilizate. Personalul tehnic de exploatare la frigorifere este încă insuficient ca număr și calificare.

Dar cu toate aceste deficiențe care de fapt sînt parțial remediabile chiar la frigoriferele construite, îmbunătățirile aduse la frigoriferele din Craiova și Iași față de frigoriferele din Arad și Tg. Mureș sînt importante ; ele au fost amintite mai înainte și nu mai este necesar să subliniem importanța lor. Mai mult decît atît însă, cele două frigorifere reprezintă trecerea de la un frigorifer realizat după planuri și cu utilaje străine, la un tip modern realizat în mare parte după concepția și cu utilaje românești.

Cărți noi în curs de apariție în U. R. S. S.

Ghilels G. G.: **Normarea tehnică în industria alimentară.** Moscova, Pișcepromizdat (Economia și organizarea industriei alimentare).

Noskova G. L. și Pek G. I.: **Degradarea microbiană a produselor alimentare perisabile în cursul depozitării** (Institutul unional de cercetări științifice pentru tehnica frigorifică A. I. Mikoian) Comunicare științifică.

Gorbatov V. M., Faleev G. A.: **Montajul, exploatarea și repararea utilajelor la combinate pentru prelucrarea cărnii** Pișcepromizdat.

Se expun operațiile tehnologice de bază ale montajului mașinilor, aparatelor și dispozitivelor de transport în toate secțiile ; se dau noțiuni privitoare la întreținerea și exploatarea mașinilor, reparația utilajului tehnologic. Cartea se adresează personalului tehnic ingineresc din industria alimentară.

Perfecționarea tehnologică și perspectivele dezvoltării industriei de prelucrare a păsărilor. Sub red. lui A. K. Tihomirov și M. A. Podlegaev (Lucrările Institutului central de cercetări științifice al industriei de prelucrare a păsărilor) Pișcepromizdat.

Lucrarea cuprinde articole referitoare la mecanizarea proceselor de furajare a păsărilor și de prelucrare după sacrificare. Se expun metodele controlului rapid al prafului de ouă, metodele perfecționate de dezinfectare a ouălor și de sterilizare a produselor din ouă, problemele răcirii rapide a păsărilor tăiate etc.

Cartea este utilă tehnologilor și mecanicilor din industria de prelucrare a păsărilor.

Baranovski N. V.: **Pasteurizatoare pentru lapte și frișcă.** Pișcepromizdat.

Se descrie construcția celor mai simple aparate pentru încălzirea și pasteurizarea laptelui și frișteI, a pasteurizatoarelor cu abur cu tambure de dislocare, a aparatelor cu plăci și instalațiilor de pasteurizare, a pasteurizatoarelor tubulare.

Pentru lucrătorii întreprinderilor de prelucrare a produselor lactate.

Faleev G. A.: **Sacrificarea porcilor și fabricarea produselor din carne de porc.** Pișcepromizdat.

In carte se prezintă noile date privitoare la sacrificarea porcilor și prelucrarea cărnii de porc la întreprinderile industriei de carne a U.R.S.S. și în alte țări, la utilizarea rațională a cărnii de porc în rețeaua comercială și pentru prelucrarea industrială. Materialul este ilustrat cu figuri, scheme și fotografii.

Pentru lucrătorii care se ocupă cu problemele de prelucrare a cărnii de porc și utilizării ei în industrie și comerț.

Kovalev N. I. și Grișin P. D.: **Tehnologia preparării alimentelor.** Ed. II, Gostorgizdat.

Manual pentru secțiile tehnologice ale școlilor tehnice.

Stabnikov V. N. și a.: **Procesele și aparatele industriei alimentare.** Moskova, Pișcepromizdat.

Manual pentru specialitățile tehnologice ale institutelor de învățămînt superior ale industriei alimentare.

Se expune materialul informativ în formă de tabele.

Studiul microbiologic al laptelui și produselor lactate (Culegere de articole).

Sub redacția lui V. N. Bogdanov, Moscova Pișcepromizdat (Institutul unional de cercetări științifice al industriei laptelui. Lucrări, Fasc. 20).

Ing. A. NAZARIE

Mecanizarea fabricației brînzeturilor

În întîmpinarea celui de-al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn, și lucrătorii din ramura industriei laptelui, alături de toți oamenii muncii din patria noastră, își întețesc eforturile pentru sporirea continuă a producției de mărfuri și pentru obținerea unor sortimente cît mai variate.

Importantele investiții ce se fac în această direcție, ca de exemplu construirea Combinatului de produse lactate în București, construirea unei noi fabrici de lapte praf la Cîmpu Lung, construirea de noi secții de pasteurizare și fabrici de unt, etc., ca și dotarea tuturor întreprinderilor cu utilaje de înaltă productivitate, vor duce la creșterea substanțială a producției de lapte și produse lactate.

Introducerea de noi procedee tehnologice și a mecanizării, vor da prilej celor ce muncesc în acest sector, să sporească nemijlocit cantitatea și calitatea produselor.

Ponderea industriei brînzeturilor fiind mare, în articolul de față se pune problema mecanizării fabricației acestor produse, arătîndu-se cîteva metode noi introduse în întreprinderile de produse lactate din țară și străinătate.

Producția de brînzeturi din țara noastră a crescut considerabil în ultimii doi ani. Aceasta se datorește atît desființării cotelor obligatorii și introducerii de prețuri stimulative pentru lapte, cît și măsurilor tehnico-organizatorice luate în întreprinderile de industrializare a laptelui. Deoarece însă cantitatea de brînzeturi produsă acoperă numai parțial cerințele mereu crescînde de consum, se prevede extinderea fabricației brînzeturilor în viitorul apropiat, amenajîndu-se pînă în 1965 peste 60 secții pentru fabricarea brînzeturilor fermentate și aproximativ tot atîtea secții pentru brînză telemea.

Pentru a face față acestei dezvoltări substanțiale a sectorului pentru producția de brînzeturi, este necesară mecanizarea avansată a proceselor de producție, știut fiind că din întreaga industrie de prelucrare a laptelui cea mai mică productivitate se înregistrează la fabricația brînzeturilor.

De altfel, și pe plan mondial mecanizarea fabricației brînzeturilor s-a impus abia în ultimii 10 ani. Aceasta, datorită pe de o parte sortimentului mare de produse pentru care se aplică procese tehnologice cu totul diferite de la caz la caz, iar pe de altă parte, faptului că majoritatea unităților de producție au capacități mici. Totuși, dezvoltarea pe viitor a industriei brînzeturilor tinde spre mecanizarea fabricației precum și spre îndeplinirea următoarelor condiții de fabricație : curățenia și respectarea prescripțiilor igienice ; gust îmbunătățit ; coajă consumabilă ; ambalaje mici ; durabilitate mărită ; proces tehnologic mecanizat și ambalare automatizată. [1]

Considerentele tehnologice care au creat dificultăți la mecanizarea fabricației brînzeturilor constau în faptul că masa din care se obțin brînzeturile este foarte sensibilă față de acțiunile mecanice suferite la formarea bobului și umplerea formelor. În consecință, pentru obținerea unei calități corespunzătoare în urma prelucrării mecanice este necesar ca în cele mai multe cazuri să se facă normalizarea laptelui în ceea ce privește conținutul de grăsimi și proteine.

Mecanizarea fabricării brînzeturilor se poate realiza pe două căi : prin mecanizarea operațiilor principale ale proceselor tehnologice sau prin elaborarea de noi procese de fabricație, diferite de cele clasice. Pînă în prezent s-au obținut succese mai mari pe prima cale, deși cea din urmă oferă posibilitatea introducerii de procese continui, automatizate.

În cele ce urmează vom descrie cele mai noi utilaje introduse pentru mecanizarea unor operații la fabricația brînzei proaspete de vaci, a brînzeturilor fermentate, a brînzeturilor topite, cum și linii complet mecanizate pentru fabricația brînzeturilor.

1. Brînza proaspătă de vacă

Principalele agregate folosite pentru mecanizarea operațiilor la fabricația acestui sortiment sînt tamburul și mașina de amestecat și răcit.

Tamburul rotativ tip Toth [2] cu pereți dubli permite realizarea coagulării, prelucrării masei, separarea zerului într-un singur recipient. El poate fi încălzit și răcit după nevoie. După umplerea cu lapte a vanei deschise (capacul scos) se încălzește cu abur pînă la realizarea temperaturii de coagulare și se adaugă maiaua de bacterii lactice și cheag. După 4—6 ore cînd coagulul are densitatea și structura dorită se taie cu lira. Vana se acoperă cu o pînză de sedilă astfel încît capetele să atîrne puțin peste margine, iar peste aceasta se prinde cu șuruburi capacul găurit. Apoi tamburul se rotește încet în cîteva reprize, cu opriri pentru a permite scurgerea zerului, în fiecare oră făcînd o rotație completă. Durata întregului proces este de 6—9 ore. Sub tambur se găsește o vană în care se descarcă produsul finit.

Mașina de amestecat și *răcit* tip Diesel Hildesheim [3] este formată dintr-un cilindru cu pereți dubli, răcit cu saramură. Cilindrul este prevăzut cu un transportor melc care asigură buna prelucrare și amestecare a brînzei. La o capacitate de prelucrare de 400 kg/h și un volum al pîlniei de alimentare de 100 l mașina asigură răcirea masei de la 23°C la 12°C folosind saramură cu temperatura de —10°C și un debit de 2 000 l/h. Timpul de trecere prin mașină este de 1 min. Se asigură astfel micșorarea scurgerii zerului din brînză, acidularea redusă, evitarea infecțiilor, rezistența mai bună la păstrare, precum și îmbunătățirea gustului și a mirosului.

Fabricația continuă a brînzei de vacă. În U.R.S.S. s-a realizat o linie continuă de fabricație a brînzei de vacă [4]

folosindu-se următorul proces tehnologic : laptele normalizat este pasteurizat la 80—85°C, răcit pînă la 28—32°C şi trecut într-o vană (VK-1) în care se introduce cantitatea necesară de maia. După obţinerea aciditătii dorite se adaugă pepsină 1% în cantitatea necesară pentru asigurarea coagulării în vană în decurs de trei ore. În acest timp sînt umplute succesiv alte trei vane cu lapte. După scurgerea zerului din prima vană se trece coagulul într-o presă cărucior şi se umple vana din nou. Se presează 2—3 ore pînă la realizarea unei umidităţi de 65%. Urmează apoi răcirea într-un aparat melc, similar cu cel descris mai înainte şi ambalarea în putini. Capacitatea de prelucrare a unei linii cu patru vane este de 7 t lapte în 24 ore.

Conform unui alt procedeu [5], după normalizarea şi trecerea laptelui prin filtru urmează formarea coagulului în vană. Coagulul este transvasat prin intermediul unei pompe într-un separator centrifugal care elimină zerul, iar masa de brînză este trecută printr-un tambur răcitor spre ambalare. Avantajele separatorului centrifugal constau în următoarele : funcţionare continuă ; ermeticitatea construcţiei ; obţinerea unui produs cu conţinut constant în substanţa uscată (25%—35% reglabil) ; reducerea pierderilor. Capacitatea de prelucrare a liniei este de 4 000 litri lapte pe oră. Faţă de procedeele clasice durata de fabricaţie se reduce la jumătate, iar pierderile în grăsimi se reduc de la 2,17% la 1,9%.

Instalaţia Schulenburg [6] elimină pînzele realizînd şi o apreciabilă economie de spaţiu. Vasul pentru depozitarea zerului situat deasupra vanei are în partea interioară o sită. După 10 ore de la realizarea coagulării se coboară sita cu vasul de zer peste coagul, iar zerul care se separă este pompat în rezervorul care serveşte, prin greutatea sa crescîndă, ca presă. După şapte ore se ridică rezervorul de zer şi se evacuează brînza.

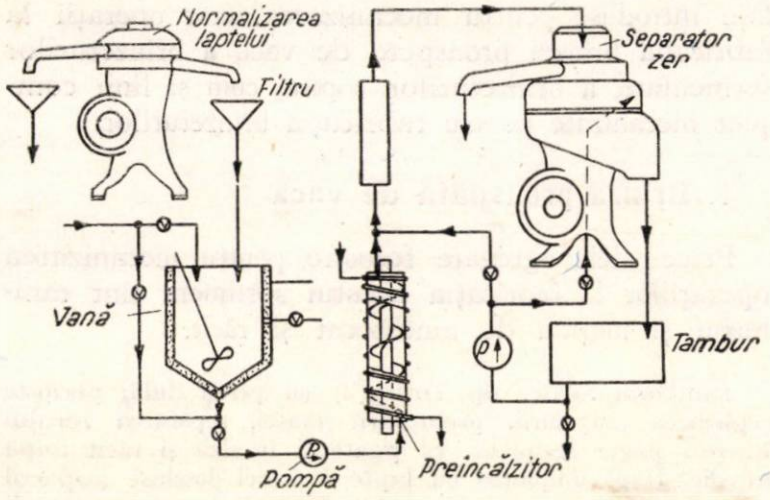


Fig. 1. Fabricaţia brînzei de vaci cu separatoare centrifugale.

În vederea mecanizării ambalării brînzei de vacă s-a realizat în U.R.S.S. o maşină semiautomată de porţionat şi împachetat în cutiuţe parafinate cu capacitate de 250 g. La un gabarit de 1,8 x 0,6 x 1,7 m şi o greutate de 300 kg maşina are o capacitate de ambalare de 3 000 kg pe schimb.

2. Brînzeturi fermentate

La fabricaţia brînzeturilor fermentate de tip şvaiţer, trapist, Olanda, în ţara noastră se folosesc cazane de cupru de 800—1 000 l cu scoaterea manuală a coagulului pentru introdus în forme, precum şi prese cu acţionare manuală. Aceste operaţii, precum şi altele (parafinarea, spălarea brînzeturilor tari) pot fi mecanizate.

Vane cu agitatoare. Există mai multe tipuri de vane de coagulare şi prelucrare mecanizată a coagulului cu capacităţi de la 2 000 l pînă la 20 000 l în funcţie de sortimentul fabricat şi capacitatea de producţie a unităţii respective. În cazul folosirii unor vane de 2 000 l se poate mări productivitatea muncii faţă de vanele cu deservire manuală de la 7,1 om zi/t la 1,9 om zi/t obţinîndu-se şi îmbunătăţirea calităţii produsului prin agitare şi mărunţire uniformă. Totodată se asigură evacuarea coagulului direct în formele de presare.

Pentru a se evita presarea bobului şi formarea de cocoloaşe se reduce grosimea stratului de lapte în vane la maximum 1 m. Diversele dispozitive de tăiere şi amestecare cu acţionare planetară urmăresc obţinerea unui bob uniform.

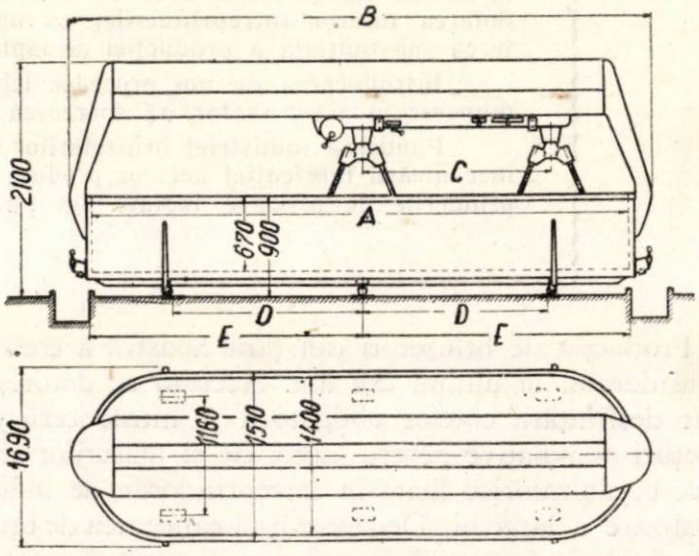


Fig. 2. Vană cu agitatoare suspendate.

Pentru brînzeturi tip Olanda se recomandă vane lungi cu capetele rotunjite, cu agitatoare cu angrenaje suspendate care permit efectuarea operaţiilor de tăiere, sărare şi răcire chiar în vană [7].

La fabricaţia şvaiţerului se recomandă vane cilindrice cu capacitatea de 6 000 l în care se efectuează agitarea, tăierea, mărunţirea şi evacuarea coagulului. Un maistru poate lucra simultan cu patru vane punîndu-le în funcţiune succesiv la intervale de cîte 30 min. Într-un schimb se realizează şase roţi de şvaiţer într-un cazan. Se reduc prăfuirea şi pierderile de grăsime în zer [8].

Recent s-au construit o serie de tipuri de vane mecanizate care pot efectua mai multe operaţii la fabricaţia şvaiţerului şi a altor tipuri de brînzeturi.

Vana Dumbleton [9] constă dintr-un cilindru vertical cu o singură manta din oţel inoxidabil, avînd o capacitate de 10 000 l. Fundul are o pantă uşoară spre margini şi patru ventile pentru scurgerea zerului. Vana are un tub central prevăzut cu un disc perforat. În timpul coagulării şi malaxării, discul se găseşte deasupra nivelului laptelui, iar la separarea zerului el este lăsat în jos cu ajutorul unui melc, permiţîndu-se astfel o decantare prin tubul central. Vana este prevăzută cu un agitator cu două braţe pe care se găsesc motoare cu cîte un ax vertical îndreptat în jos şi pe care se pot monta cuţite, site şi alte dispozitive pentru malaxare. Ele se pot deplasa radial de-a lungul braţului de la periferie spre centru şi invers. Sensul turaţiei motoarelor poate fi inversat. Laptele pasteurizat, răcit la temperatura de 30°C este introdus în vană. Pasteurizarea poate fi realizată cu ajutorul unui schimbător de căldură ataşat de vană. În cazul fabricaţiei anumitor sortimente de brînzeturi care necesită uscarea coagulului (Cheddar), aceasta poate fi obţinută cu ajutorul unui curent de aer cald. De asemenea, sărarea poate fi efectuată în vană cu ajutorul unui dozator.

Vana cilindrică tip Steinecker [10] este prevăzută cu manta dublă de încălzire cu apă caldă şi are un capac care este deschis la tăierea coagulului şi închis la golirea aparatului. Vana are un ax vertical cu agitatoare care pot fi înlocuite cu site. Sensul de rotaţie şi viteza agitatoarelor pot fi schimbate după nevoie. Pe peretele lateral se găseşte o şicană verticală care permite agitarea laptelui

sau a zerului. Procesul tehnologic este similar cu cel descris mai înainte, rolul schimbătorului de căldură fiind preluat de mantaua de încălzire. Avantajul faţă de vanele clasice este acela că se reduce durata de lucru la jumătate. Capacitatea acestei vane este de 2 000 l.

In R. Cehoslovacă a fost construită o instalaţie cu şase vane mecanizate [11] care are drept scop automatizarea fabricaţiei brînzeturilor. Fiecare vană este prevăzută cu pereţi dubli pentru încălzire cu abur şi răcire cu apă. S-au experimentat două sisteme : cu vane rotative şi cu vane staţionare şi agitatoare rotative.

Vanele au vizoare pentru urmărirea separării zerului. Fiecare vană este prevăzută cu un termometru de contact care asigură închiderea ventilului de abur în momentul obţinerii temperaturii necesare. De asemenea, vanele mai dispun de cîte un *p*H-metru înregistrator. Mecanismul de ridicare serveşte pentru ridicarea instalaţiilor după expirarea duratei pentru faza de lucru respectivă. Toate operaţiile procesului tehnologic sînt astfel sincronizate pentru a se desfăşura în lanţ, în funcţie de durată, temperatură, volum şi modificări chimice (aciditate, consistenţă, proteine). Pentru fiecare operaţie trebuie respectată aceeaşi durată sau un multiplu al ei.

Un cuţit mecanic rotativ pentru tăierea caşului a fost realizat şi în ţara noastră. Cu ajutorul acestuia se pot tăia felii de caş uniforme, de grosime dorită. Productivitatea muncii creşte aproximativ de 10 ori, putîndu-se prelucra 600 kg caş/oră. Maşina este destinată pentru tăierea caşului în vederea fabricării caşcavalului şi a conservării lui în felii [12].

Mecanizarea presării. Presele acţionate manual tind să fie înlocuite cu prese hidraulice sau cu aer comprimat. Se pare că cele mai multe perspective de extindere le au presele pneumatice care prezintă o serie de avantaje constructive. Pentru a nu pierde presiune la întreruperea curentului electric ele sînt echipate cu compresoare de rezervă alimentate cu baterii de 12 V care pot asigura funcţionarea timp de circa patru ore.

Un tip perfecţionat de presă pneumatică are cilindrii pentru aer montaţi lateral în raport cu presa, pistonul fiind acţionat de o bară sub tensiune şi nu sub presiune. Construcţia este mult mai uşoară rezultînd şi economii considerabile de spaţiu. Se realizează presiuni de pînă la 300 at [7].

Vanele mecanizate au permis presarea pneumatică a brînzeturilor pe transportor şi în consecinţă mecanizarea avansată a întregului proces tehnologic. Se folosesc transportoare cu role cu jgheaburi pentru colectarea zerului. In cazul vanelor tip Steinecker în momentul scurgerii a circa 50—60% din zer se închide capacul şi se creează un vid cu ajutorul injectorului de abur montat lîngă agregat. Masa de brînză amestecată continuu se scurge în cutii de aluminiu aşezate pe un transportor. După umplere, masa de brînză se acoperă cu un şervet apoi cu un grătar metalic peste care se pune o pernă de cauciuc. Cutia se expediază apoi la locul de unire a furtunurilor de cauciuc şi se trimite aer în perne cu ajutorul unui compresor. Se realizează o presare preliminară la 0,2 at timp de 10 minute, după care se taie masa de brînză în calupuri. Acestea se aşază în forme, cîte două rînduri într-o ladă. La fiecare două rînduri se pune o pernă de cauciuc. După umplerea şi închiderea lăzii se continuă presarea cu aer timp de o oră. Calupurile de brînză presate în timpul mişcării pe transportor sînt trecute la sărare.

In U.R.S.S. au fost extinse larg instalaţiile simple de presare pneumatică a brînzeturilor în etajere. Formele de brînzeturi se introduc pe poliţele din şipci ale etajerei ; se acoperă cu capace, iar peste acestea sînt aşezate perne de cauciuc racordate la rezervorul de aer comprimat. Peste perne se pune un al doilea rînd de forme cu brînză, cu capacele în jos. După terminarea aşezării formelor se deschide legătura cu aerul comprimat care apasă pe forme. Noul procedeu uşurează considerabil munca la presarea brînzeturilor, instalaţia putînd fi realizată la orice fabrică de produse lactate.

Spălarea brînzeturilor tari şi tip Olanda se poate mecaniza cu ajutorul unui dispozitiv simplu realizat la fabrica din Poschonov Volodarsk (U.R.S.S.) [13]. El constă dintr-o vană de lemn care se umple 1/3 cu apă. Apa se încălzeşte la 85°C cu ajutorul unei serpentine. Brînza se pune pe un fund de scîndură.

Din vană, cu ajutorul unui furtun flexibil, prin intermediul unei pompe centrifuge se stropeşte brînza şi apoi se scufundă pentru cîteva secunde în apă rece, solidificîndu-se suprafaţa topită.

Un alt dispozitiv cu perii, construit la fabrica de brînzeturi din Korobsk [14] permite spălarea de calupuri paralelipipedice. Printr-o modificare a poziţiei periilor se pot spăla şi brînzeturi de formă sferică.

Periile din perlon trec printr-o mişcare rotativă într-un jgheab cu apă, ştergînd continuu suprafaţa blocurilor de brînză.

S-a realizat parafinarea continuă a brînzeturilor cu ajutorul unui lanţ fără sfîrşit care cufundă în baia de parafină blocurile de parafină fixate pe suporţi. Pentru fabrici s-a mai realizat un disc rotativ în poziţie verticală pe care sînt fixate trei braţe care cufundă fiecare bloc de brînză în baia de parafină şi apoi îl ridică din nou. Dispozitivul are o capacitate de producţie de 600 buc/h [15].

Răsturnarea roţilor de svaiţer în timpul presării şi maturării. Scoaterea roţilor de şvaiţer de pe masa de presare pentru a fi transportate în secţia de sărare şi aşezarea lor pe stelaje pentru sărare şi maturare sînt operaţii grele care pot fi mecanizate prin intermediul unui dispozitiv simplu de prindere-răsturnare cu braţe rabatabile [16].

Brînzeturile fără coajă prezintă o serie de avantaje în ceea ce priveşte mecanizarea operaţiilor de fabricaţie. Acestea nu trebuie întoarse în timpul maturării şi încăperile nu necesită instalaţii costisitoare pentru condiţionarea aerului. Pe suprafaţa lor nu se dezvoltă mucegaiuri, încît nu sînt necesare operaţii de curăţire. Se poate realiza o stivuire mai compactă, deci o creştere a capacităţii încăperilor de maturare. Totodată se evită pierderi în greutate în timpul depozitării. Prin evitarea formării cojii se poate consuma întreaga cantitate de brînză, înlăturîndu-se astfel pierderi care la unele sortimente depăşesc 10%. În cele ce urmează nu vom insista asupra procedeelor de fabricaţie prin acoperire cu materiale plastice sau uleiuri, acestea depăşind cadrul prezentului articol. Procedeele de preparare a brînzeturilor fără coajă au dat rezultate în cazul brînzeturilor tip Cheddar, Olanda şi altele [17], [18].

Mecanizarea ambalării brînzeturilor a fost posibilă pentru brînzeturile porţionate şi calupurile de format mic. S-au realizat progrese considerabile atît în ceea ce priveşte ambalajele cît şi maşinile de împachetat.

Dintre ambalajele noi care s-au impus în industria brînzeturilor amintim paracotul care este un produs pe bază de celofan cu parafină şi cauciuc alimentar [19].

In ce priveşte maşinile de ambalat descrise şi în capitolele privind brînzeturile de vacă şi brînzeturile topite, amintim că la expoziţia ANUGA din Köln din anul 1957 [20] s-au prezentat circa 30 tipuri de maşini, dintre care remarcăm :

— Darex pentru ambalaje Cryovac destinate brînzeturilor în calupuri şi felii.

— Wiedmann pentru ambalarea în pungi de materii plastice sub vid (90%).

— Forgrova în pungi de materii plastice sudate sub vid cu capacitatea 120 pungi/min.

— Sanpack pentru felii ambalate în saran.

— Union Kempten de ambalat în pungi netede sub vid înaintat (99,8%) şi atmosferă de azot, capacitate de 50 pungi/min, operaţia de ambalare durînd 5—7 secunde.

În Canada toate tipurile de brînzeturi se vînd consumatorilor în stare preambalată. La unele sortimente au fost învinse o serie de greutăţi legate de crăparea şi fărămiţarea uşoară a brînzeturilor. Se remarcă preferinţa pentru brînzeturile porţionate în formă de pană.

Mecanizarea completă a fabricaţiei brînzeturilor a fost realizată în noua fabrică Fallingbostel (R.F.G.) [21]. Această întreprindere este profilată pentru fabricarea brînzei şvaiţer, Cheddar, tilsit, parmezan şi a brînzeturilor topite. Se prelucrează zilnic 90 000 l lapte cu trei vane

de 12 500 l mecanizate. Toate încăperile dispun de aer condiţionat iar în sălile de împachetat există o uşoară suprapresiune de aer pentru a se evita infecţiile. Liniile pentru fabricarea brînzeturilor topite sînt complet automatizate cu comenzi electronice.

3. Brînzeturi topite

Procesul tehnologic pentru fabricaţia brînzeturilor topite se pretează în mod deosebit pentru mecanizarea operaţiilor care pot fi extinse pînă la mecanizare completă în flux continuu şi chiar la automatizarea principalelor faze.

In ce priveşte mecanizarea prelucrării brînzeturilor înainte de topire putem cita agregatele realizate la fabrica de produse lactate din Riga [22]. Ele au drept obiectiv îndepărtarea parafinei, spălarea brînzei, tăierea şi mărunţirea.

Îndepărtarea parafinei se efectuează într-o cadă cu apă fierbinte. Deasupra ei se găseşte un dispozitiv cu scripete cu lanţ cu două platforme metalice cu grătar. Pe fiecare platformă se pun 8—10 bucăţi de brînză. În timpul cînd o platformă este cufundată în apă, se încarcă cealaltă.

Agregatul de spălare constă dintr-o vană metalică împărţită în două compartimente, unul pentru apă fierbinte şi celălalt pentru apă rece. Prin aceste compartimente înzestrate cu duşuri trece brînza cu ajutorul unui transportor metalic cu lanţuri.

Tăierea şi mărunţirea se realizează în maşini uzuale de tocat. Prin adaptarea agregatelor menţionate s-a reuşit prelucrarea a 15 t materie primă pe schimb cu 3—4 oameni, faţă de 25 oameni cît erau necesari înainte pentru aceste operaţii.

În R. Cehoslovacă s-a construit o maşină pentru topirea continuă a brînzeturilor sub forma unui valţ cu pereţi dubli, avînd la un capăt o pîlnie de alimentare cu dispozitiv de răcire. Anumite orificii permit şi încălzirea directă cu abur. Sub pîlnia de alimentare valţul cu rifluri înclinate are formă de melc. Pe capac se găseşte o conductă de legătură cu pompa de vid.

În U.R.S.S. a fost elaborată o maşină automată de porţionat şi ambalat brînzeturi topite cu capacitate de 3 000—3 500 porţii/h, deservită de un singur muncitor. Ea este formată dintr-un motor electric de 1,5 kW *(9)*, coş de alimentare *(7)*, dozator *(8)*, mecanism de alimentare a foiţei de aluminiu *(5)*, mecanism de alimentare şi lipire a etichetelor *(3)*, stanţă *(4)*, masă cu forme *(10)* ce se roteşte în jurul arborelui *(11)* şi un transportor de evacuare *(1)*.

Masa de brînză introdusă în coşul de alimentare prevăzut cu malaxor are temperatura de 70°C. Foiţa de aluminiu este tăiată, apoi unsă cu clei de mecanismul *(3)* şi aplicată pe foiţă. Stanţa din masa rotativă *(10)*, imprimă foiţei forma în care se introduce prin intermediul dozatorului porţia de brînză topită. Apoi se îndoaie marginile foiţei de aluminiu cu ajutorul unor pîrghii şi marginile se presează pe brînză şi se netezesc.

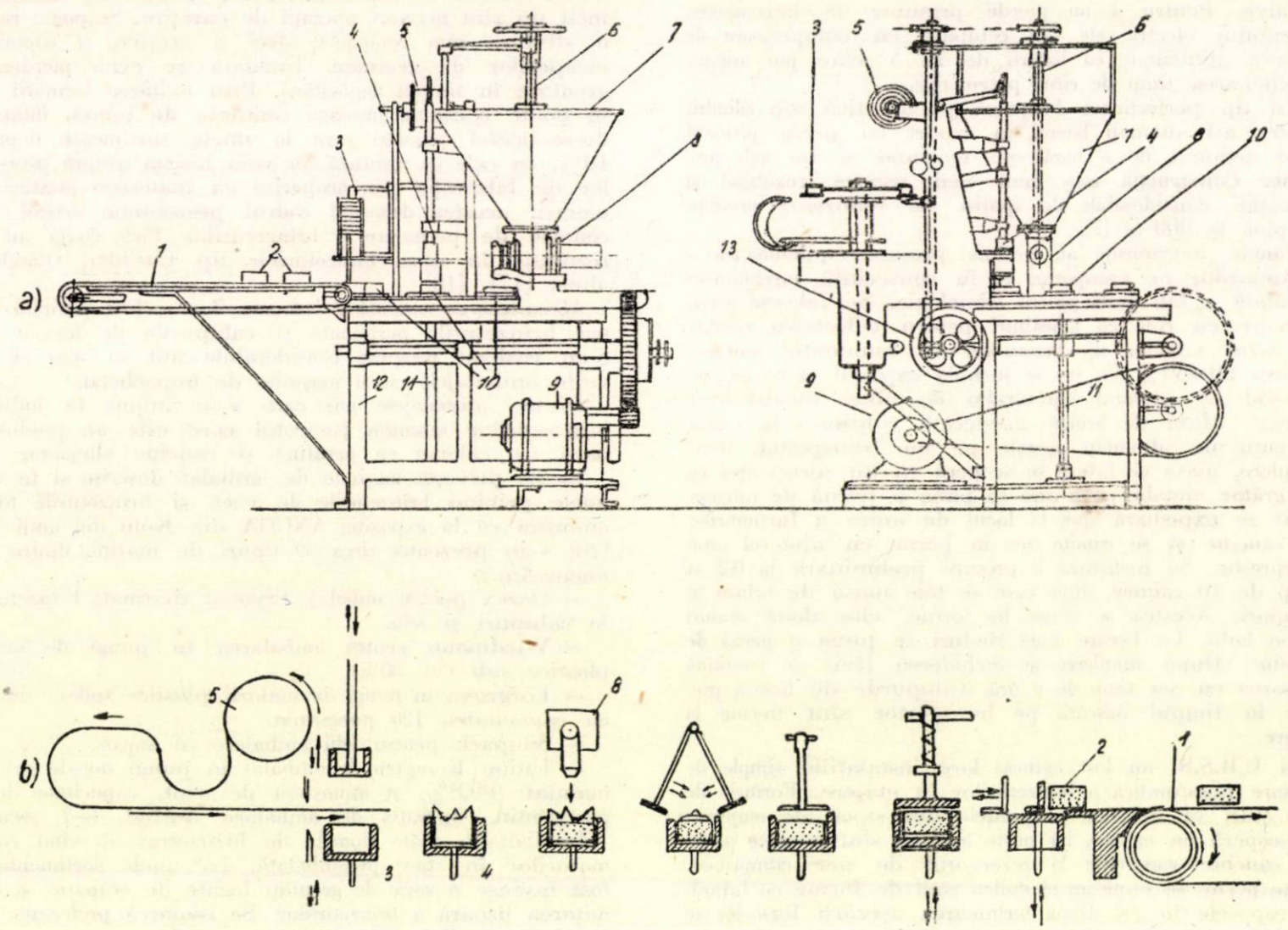


Fig. 3. Maşina automată de porţionat şi ambalat brînzeturi topite.
a) vedere generală ; b) schema operaţiilor tehnologice : *1* — transportor de evacuare ; *2* — porţia ; *3* — mecanismul de alimentare şi lipire a etichetelor ; *4* — mecanismul ştanţei ; *5* — mecanismul de alimentare cu foiţă de aluminiu ; *6* — arbore ; *7* — coşul pentru alimentare ; *8* — dozatorul ; *9* — motor electric ; *10* — masa cu forme ; *11* — arbore ; *12* — postament; *13* — roata de manevră.

Pachetul de brînză format *(2)* este aruncat pe o bandă de transport. Prin interşanjabilitatea anumitor piese se pot obţine pachete de 50, 100 şi 250 g. Funcţionarea maşinii poate fi urmărită cu ajutorul figurii 3 [23].

★

Din cele de mai sus rezultă principalele căi pentru mecanizarea fabricaţiei brînzeturilor. In ce măsură se vor impune procedeele noi de mecanizare completă rămîne de văzut, deoarece pînă în prezent nu există suficiente date tehnico-economice în literatura de specialitate, privind aceste probleme.

In ţara noastră se vor introduce la unităţile mari, maşini pentru răcit şi amestecat brînza de vacă, precum şi noi maşini de topit şi ambalat brînzeturi topite. Problema mecanizării fabricaţiei brînzei telemea este în studiu la Institutul de cercetări alimentare. Vane mecanizate cu capacităţi de 2 000 litri urmează a fi introduse încă în anul acesta.

Toate cele relatate demonstrează că în ultimul timp prepararea brînzeturilor a înregistrat progrese considerabile care au permis ca dintr-o practică meşteşugărească această producţie să fie în mare parte mecanizată.

Bibliografie

[1] Schultz M. E. : *Tendinţele de dezvoltare în industria brînzeturilor.* Milchwissenschaft *13* (1958).

[2] Slavianov V. şi Popov A. : *Fabricarea şi conservarea brînzei de vacă în Germania.* Molocinaia prom. *19* (1958) nr. 1 ian. 44—45.

[3] Storck W. : *Rezultatele obţinute cu o maşină de amestecat şi răcit brînza de vaci.* Molkerei und Käsereizeitung *9* (1958) p. 219—222.

[4] Potaşkin F. : *Metodă continuă pentru fabricaţia brînzei de vacă.* Molocinaia prom. *15* (1954) nr. 5 p. 20—21.

[5] Sapiro L. şi Skorodumova A. : *Ciclul de fabricaţie al brînzei grase de vacă poate fi accelerat.* Molocinaia prom. *19* (1958) nr. 10, p. 13—14.

[6] Müller H. : *Automatul pentru brînza de vacă Schulenburg o nouă metodă pentru fabricaţia brînzei.* Molkerei und Käsereizeitung *10* (1959) p. 379—380.

[7] Stoate M. P. : *Mecanizarea fabricării brînzeturilor.* Journal of the Society of Dairy Technology *10* (1957) nr. 3 iulie p. 141—154.

[8] Alfonsus H. : *Fabricaţia mecanizată a brînzeturilor Emmenthal în Finlanda.* Deutsche Molkereizeitung *80* (1959) p. 101—105.

[9] Dumbleton M. S. : *Un nou procedeu de fabricaţie a brînzeturilor aplicat în Anglia.* In Dairy Engineering *74* (1957) nr. 10 (oct) p. 307—315, 342.

[10] Popov A. : *Agregat de brînză şi presarea brînzei pe transportor.* Molocinaia prom. 1955, nr. 8, p. 37—39.

[11] Knez W. şi Cerovsky J. : *Premizele pentru mecanizarea fabricaţiei brînzeturilor în C.S.R.* Milchwissenschaft *14* (1959) p. 262—269.

[12] *** *Cuţit rotativ pentru tăierea caşului.* Rev. Industria Alimentară-Produse animale (1958), nr. 3, p. 26.

[13] Slorearov A. : *Dispozitiv pentru spălarea brînzei.* Molocinaia prom. (1956) nr. 3, p. 35.

[14] Svistunov V. : *Maşină pentru spălarea brînzei tari.* Molocinaia prom (1956), nr. 4 (apr.) p. 38—39.

[15] Eisenreich L. : *Stadiul actual, scopul şi limitele mecanizării în fabricile de brînzeturi.* Molkerei und Käsereizeitung *9* (1958), p. 728—735.

[16] Makarin A. : *Mecanizarea operaţiilor grele la fabricarea şvaiţerului.* Molocinaia prom. *19* (1958) nr. 6 (iunie) p. 37—38.

[17] Makarin A. : *Prepararea brînzei fără coajă.* Molocinaia prom. *19* (1958) nr. 12 (dec.) p. 26.

[18] Schultz M. E. : *Bazele maturării brînzeturilor ambalate.* Milchwissenschaft *13* (1958) p. 443—450.

[19] Wearmouth V. G. : *Ambalarea brînzeturilor.* Dairy Industries 21 (1956) p. 695—697.

[20] *** *Maşini pentru ambalat brînzeturi,* Milchwissenschaft *13* (1958), p. 47—48.

[21] Melenthim E. R. : *Fabrica Fallingbostel,* Milchwissenschaft *14* (1959), p. 134—135.

[22] Zalit A. : *Mecanizarea prelucrării brînzeturilor înainte de topire.* Molocinaia prom. *19* (1958) nr. 7 (iulie) p. 35—36.

[23] Krupin G. V. : *Maşini pentru porţionat şi ambalat brînză topită.* Procedee tehnologice noi de ambalare a laptelui de consum şi a produselor lactate I.D.T. 1956, p. 77—80.

Ambalaje de transport din materiale plastice pentru industria alimentară

621.798.1:678.075

In domeniul ambalajelor de desfacere, materialele plastice au căpătat în ultimul timp o importanță deosebită deoarece asigură condiții igienico-sanitare corespunzătoare, etanșeitatea ambalajului, mecanizarea ambalării cum și aspectul optim al produsului finit. Mult mai puțin cunoscută este însă folosirea materialelor plastice pentru ambalajele de transport.

Ambalaje de transport sînt cele folosite pentru transportul în vrac al produselor destinate alimentației publice sau prelucrării lor în alte ramuri industriale, ori cele folosite pentru transportul produselor preambalate. De asemenea, tot ambalaje de transport sînt considerate căptușelile și materialele de calare introduse în lăzi fie pentru a se realiza o etanșeitate mai bună, fie pentru protejarea borcanelor sau a buteliilor.

Bidoane pentru lapte confecționate din materiale plastice

Bidoanele pentru lapte confecționate din polietilenă sînt fabricate de obicei pentru capacitatea de 20 sau 40 kg. Aceste bidoane prezintă avantajul că sînt aproape transparente, astfel încît se poate vedea nivelul laptelui din bidon. Ele au o greutate mică, astfel că pot fi manipulate sau transportate foarte ușor ; de asemenea, pot fi spălate la mașinile obișnuite de spălat bidoane folosindu-se detergenți uzuali. Totuși aceste bidoane prezintă neajunsul că sînt permeabile față de lumină, razele luminoase distrugînd vitaminele din lapte. Un alt inconvenient al acestor bidoane este acela că sînt mai puțin rezistente din punct de vedere mecanic și că nu au stabilitate față de jetul puternic al dușului mașinii de spălare. Bineînțeles că și durata lor de serviciu este mai mică decît aceea a bidoanelor confecționate din aluminiu sau oțel.

Nu au dat rezultate bune nici bidoanele din aluminiu sau oțel acoperite cu un capac de polietilenă. Pe capac se formează cu timpul niște mucilagii de culoare brună a căror proveniență nu a putut fi identificată.

In schimb bidoanele de lapte confectionate din hostalen, un material plastic cu caracteristici deosebite în ce privește rezistența mecanică și care poate fi complet opacizat, a dat rezultate tot atît de bune ca cele confecționate din polietilenă fără să prezinte însă și neajunsurile ei.

O utilizare interesantă a bidoanelor de lapte confecționate din polietilenă este folosirea lor exclusivă în întreprinderile pentru vînzarea laptelui cu amănuntul sau în cele de alimentație publică. In acest caz produsul se transvasează din bidoanele metalice în cele din polietilenă care sînt prevăzute la partea inferioară cu un mic robinet prin care se scurge produsul (lapte sau smîntînă). In afară de avantajul de ordin estetic are importanță și faptul că nivelul lichidului este vizibil.

Lăzi din materiale plastice

Folosirea lăzilor din materiale plastice este tentantă datorită faptului că aceste lăzi sînt mult mai rezistente, nu sînt atacate de insecte, mucegaiuri sau ciuperci, sînt foarte ușoare și pot fi lesne spălate. De asemenea pentru fixare nu sînt necesare cuie, ceea ce contribuie la realizarea unei durate lungi de serviciu a lăzilor din materiale plastice. Pentru borcane sau butelii de sticlă aceste lăzi mai prezintă avantajul că pot fi formate cu diferite cavități interioare, astfel ca să poată asigura și calarea produsului ambalat.

In legătură cu aceasta, recent au fost construite lăzi demontabile din materiale poliesterice armate cu fibre de sticlă. Formarea părților componente ale acestor lăzi este foarte ușoară, realizîndu-se cu ușurință piesele componente necesare care se fixează în coadă de rîndunică sau în șuruburi.

Lăzile fiind demontabile, înapoierea lor nu prezintă dificultăți. Aceste lăzi au dat rezultate bune la transportul preparatelor de carne, al untului, unturii, peștelui, adică a produselor care se ambalează direct în ladă și care necesită un tratament de spălare ușor și rapid, greu de aplicat în cazul lemnului. Trebuie menționat că aceste lăzi sînt practic refolosibile fără nici un fel de coeficient de scădere, deoarece la o manipulare atentă nu se pot deteriora.

Pentru transportul produselor de patiserie și de cofetărie în R. D. Germană s-a pus la punct un sistem de lăzi din materiale poliamidice care se introduc într-un rastel format din șipci de lemn sau din alte materiale, astfel încît întregul ansamblu formează un fel de conteiner (fig. 1).

Fundul lăzilor din materiale plastice se căptușește cu o foaie mai groasă din material plastic care poate fi scoasă. Această foaie pe care s-au depus resturile de produse de patiserie sau cofetărie poate fi spălată fără nici o dificultate, de altfel ca și lada din material plastic, astfel încît se pot realiza condiții superioare de igienă.

Este evident că aceste lăzi sînt foarte indicate și pentru transportul preparatelor de carne, al untului, unturii și al peștelui proaspăt.

Conteinerul cu lăzi din materiale plastice mai prezintă și avantajul că permite mecanizarea manipulării ambalajelor pline sau goale, atît în fabrica de produse alimentare și la beneficiar cît și în timpul transportului rutier sau feroviar.

Au fost puse la punct și lăzi pliante, tot din materiale poliamidice, cu canturile din tuburi subțiri de oțel sau din aluminiu. Lăzile de acest tip din materiale poliamidice ocupă un volum foarte mic în stare pliată, datorită faptului că foaia de material poliamidic se desface de pe canturi. La recuperare se pot asigura condiții superioare de igienă deoarece lăzile pot fi spălate fără nici un fel de dificultate. O ladă avînd dimensiunile de 100×50×50 cm în

stare pliată, aproape că poate fi păstrată în buzunar. Aceste lăzi pot fi izolate termic fără dificultăţi putînd fi utilizate de asemenea pentru unt, untură, preparate de carne şi probabil şi pentru peşte.

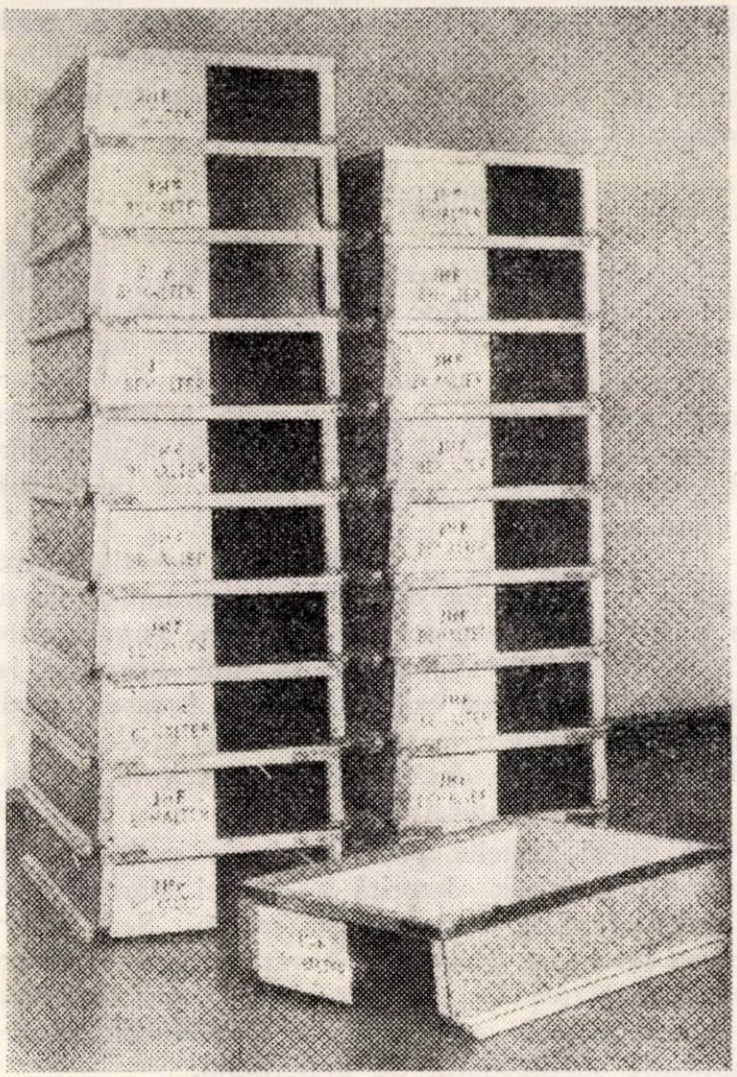


Fig. 1. Conteinere cu lăzi din materiale poliamidice, folosite în R. D. Germană.

Butoaie

Butoaiele confecţionate din materiale plastice nu au dat rezultate bune, fiind lipsite de rezistenţa mecanică necesară. De aceea a fost necesară fabricarea unor butoaie de tip special.

Butoaiele din lemn lamelat (care este un material plastic stratificat) nu au dat nici ele rezultate bune atît la noi în ţară cît şi în străinătate, deoarece se produc exfolieri frecvente, fapt care duce pe de o parte la impurificarea produsului ambalat iar pe de altă parte la formarea de neetanşeităţi. Rezultate foarte bune s-au realizat însă la folosirea butoaielor din plăci metalice stratificate după procedeul „Skineplate". Aceste butoaie sînt construite din plăci metalice stratificate împreună cu materiale plastice, de obicei cu clorură de polivinil. Principiul constructiv al acestor plăci stratificate este identic cu acela al materialelor stratificate pe suport din materiale textile, lemn sau hîrtie, cu deosebire că suportul este din tablă de oţel sau de aluminiu. În felul acesta se realizează un material cu o mare rezistenţă mecanică şi la coroziune. Plăcile se sudează sub formă de butoi prin sudură în puncte, folosindu-se în acest scop un cap de sudură special, la care electrozii se află paralel, unul faţă de celălalt, iar nu în formă de cleşte, aşa cum este cazul de obicei. Cusăturile de sudură sînt întărite cu o bandă adezivă din acelaşi material plastic care a fost folosit la construcţia plăcilor. Lipirea benzilor adezive se face cu ajutorul curentului de înaltă frecvenţă.

Butoaiele din plăci metalice stratificate s-au dovedit a fi foarte rezistente la coroziune. Ca liant în locul clorurii de polivinil se pot folosi şi alte materiale plastice.

Au fost construite de asemenea butoaie din materiale plastice, fără cusături de sudură bazate pe un alt sistem constructiv şi care au capacităţi pînă la 200 litri. Aceste butoaie sînt destinate ambalării unturii, untului şi produselor lichide sau vîscoase. Butoaiele au cîte un recipient interior şi unul exterior. Recipientul interior este din polietilenă de joasă sau înaltă presiune sau din clorură de polivinil. Aceste butoaie sînt confecţionate fără cusătură de sudură, ci prin ambutisare adîncă. Recipientul interior se introduce într-un tambur din fibră, întărit cu cercuri de oţel. Închiderea se poate face fie cu ajutorul unui capac din material plastic care se îmbină în recipientul interior şi se fixează cu bride de oţel, fie prin supradimensionarea recipientului interior şi îndoirea porţiunii supradimensionate care se acoperă cu un capac din fibră şi se fixează cu bridă de oţel. Dacă produsul încărcat în aceste recipiente este ambalat în stare caldă (untură), sau dacă se cere o rezistenţă deosebită a acestora, de exemplu pentru a se scoate periodic materialul cu ajutorul unei lopeţi care ar putea vătăma ambalajul, recipientul interior trebuie să fie neapărat confecţionat din polietilenă de presiune joasă care este mai rezistentă.

Alte ambalaje de transport din materiale plastice

Primul loc îl ocupă materialele plastice spongioase stirenice de tipul stiroporului. Acestea prezintă numeroase caracteristici valoroase : densitatea aparentă foarte redusă (15...25 kg/m^3), rezistenţă mare la tracţiune (250...300 kgf/cm^2), stabilitate ridicată faţă de umiditate, rezistenţă mare la difuzie, stabilitate termică bună şi o rezistenţă foarte mare la şoc. În afară de aceasta au un coeficient foarte mic de transmisie a căldurii, ceea ce le face foarte indicate pentru ambalarea produselor congelate. În funcţie de caracteristicile cerute produsului, spuma de stiropor poate fi sub formă de bile, de faguri sau de poliedrii. Dar indiferent de forma dorită, trebuie avut grijă că există spume nereale şi spume lamelare. Pentru ambalaje trebuie folosite exclusiv spume lamelare, indiferent de forma lor.

Din stiropor se confecţionează ambalaje colective sau individuale pentru butelii şi ambalaje sensibile faţă de climatul tropical. Ambalajele din stiropor pot fi căşurate pe ambele părţi cu foi de materiale plastice, hîrtie sau furnir, pentru a se realiza o rezistenţă mai mare şi un aspect mai frumos.

Stiroporul prezintă un interes deosebit ca material de calare în interiorul ambalajelor, de exemplu pentru borcane sau butelii de sticlă.

Ambalajele din stiropor prezintă însă neajunsul că sînt foarte aderente de suprafața obiectului ambalat, astfel, că după scoaterea lor din forme, trebuie cerate, fapt care le scade productivitatea.

S-a constatat însă că încorporarea în stiropor a unui acid gras, de exemplu a acidului stearic, permite eliminarea inconvenientelor semnalate mai sus.

Acest procedeu a dat rezultate deosebit de bune în cazul materialelor plastice spongioase obținute prin reacționarea unei rășini poliesterice sau poliesterice cu un izocianat.

În afară de avantajele menționate mai sus materialele plastice spongioase obținute după procedeul de mai sus prezintă și proprietăți mecanice superioare față de cele preparate fără adaos de acizi grași. Densitatea materialului plastic poate fi modificată prin varierea cantității de acid gras adăugată.

Pentru industria cărnii congelate stiroporul și celelalte materiale plastice spongioase prezintă un interes deosebit putînd fi folosite și pentru izolații. Una din aplicațiile cele mai interesante ale acestor materiale plastice este construirea unor containere speciale pentru măcelării.

În momentul cînd carnea congelată sosește la măcelărie, lanțul frigorific este întrerupt, datorită faptului că măcelăriile nu sînt dotate cu frigorifere avînd temperaturi suficient de joase. Pentru evitarea acestui neajuns s-au construit din materiale plastice spongioase containere speciale refrigerente în care se introduce carnea congelată destinată unei anumite măcelării. În felul acesta lanțul frigorific este continuu deoarece containerul rămîne la măcelărie pînă la vînzarea completă a cărnii. Containerele se construiesc cu diferite capacități, pînă la maximum cinci tone. Transportul containerelor se face cu autocamionul, iar răcirea lui se face cu gheață uscată. De asemenea, containerul este prevăzut cu un dispozitiv pentru circulația aerului.

Ambalaje din polietilenă

Deși în cursul articolului au mai fost amintite unele ambalaje fabricate din polietilenă, în acest capitol se va discuta mai amănunțit această problemă.

În primul rînd se știe că polietilena nu este impermeabilă față de mirosuri, astfel că există pericolul ca produsul ambalat în ambalaje de transport, confecționate din acest material să capete un miros neplăcut de la produsele depozitate în aceeași încăpere. Pentru evitarea acestui neajuns cașurarea sau stratificarea cu alte materiale a dat unele rezultate bune, dar insuficiente.

Impermeabilizarea completă a polietilenei față de mirosurile străine a fost realizată prin adăugarea pe suprafața polietilenei a unei cantități de fluor de 0,03—3,3% în greutate. Pentru fluorurare foile de polietilenă degresate și complet lipsite de praf sînt introduse într-un rezervor care conține fluor sau un amestec de fluor cu un gaz inert. Fluorurarea are loc la temperatura camerei sau la maximum 50°C. Durata fluorurării depinde de utilajul folosit, de concentrația în fluor, de temperatura de regim și de grosimea peliculei sau ambalajelor. Fluorurarea nu influențează cu nimic caracteristicile de rezistență ale polietilenei.

Saci din polietilenă

Ca urmare a unor cercetări efectuate la Institutul de cercetări alimentare din București, sacii din polietilenă au căpătat o largă utilizare la noi în țară pentru căptușirea darabanelor (tamburelor) pentru lapte praf. În felul acesta se evită murdărirea darabanei cu lapte praf, se asigură condiții igienice de ambalare și se mărește coeficientul de folosire a ambalajului.

O altă aplicație a sacilor din polietilenă este căptușirea butoaielor de pește cu saramură. Pe de o parte butoaiele uzate sînt aproape curate, astfel că la refolosire spălarea nu prezintă dificultăți, iar pe de altă parte nu există pierderi. Această metodă a fost încercată și în țara noastră și credem că va da rezultate bune, dacă sacul din interiorul butoiului va fi sudat cu ajutorul curenților de înaltă frecvență.

În cazul laptelui praf sacul de polietilenă nu poate fi refolosit, datorită aderenței mari a particulelor de produs de pereții sacului. Sacii pentru pește sărat pot fi însă recuperați deoarece este posibilă spălarea lor. În cazul cînd sacul recuperat s-a scurtat prea mult, el poate fi prelungit printr-o aplicație suplimentară de polietilenă.

Rezultate identice ca și în cazul utilizării sacilor din polietilenă pentru pește sărat pot fi obținute și la folosirea acestor materiale de ambalaj, drept căptușeală a butoaielor pentru pulpe de fructe.

Mai trebuie menționată posibilitatea folosirii tamburelor de fibră căptușită cu saci de polietilenă pentru ambalarea smîntînii de vară congelate, utilizată astăzi pe scară largă la îmbunătățirea calității untului de iarnă. În acest scop smîntîna de vară se toarnă în stare lichidă în sacul de polietilenă introdus în tamburul de fibră, capătul sacului de polietilenă se leagă sau preferabil se rabatează pe marginea superioară a tamburului și se acoperă cu o altă foaie de polietilenă. Apoi se aplică capacul și se congelează.

Decongelarea smîntînii are loc la temperatura de 20...25°C în curs de 24 de ore. Datorită faptului că tamburele de fibră nu se murdăresc, ele sînt refolosibile.

Procedeului de ambalare a smîntînii congelate în tambure din fibră căptușită cu saci de polietilenă i s-au adus o serie de ameliorări. Astfel, s-au elaborat saci de polietilenă fabricați prin suflare care prezintă avantajul că nu au nici o cusătură de sudură. Acest lucru permite pe de o parte să se asigure condiții mai bune de refolosire a tamburelor și posibilitatea spălării fără riscul ruperii sacilor din

polietilenă. De asemenea confecționarea sacilor se poate face cu o valvă prin care se introduce smîntîna în sac, astfel că în acest caz există un contact foarte redus al smîntînei cu oxigenul atmosferic.

S-a realizat de asemenea și căptușirea sacilor de iută cu saci de polietilenă, ceea ce permite ca produsul ambalat să nu fie impurificat cu fibre așa cum este adesea cazul la ambalarea făinii sau a altor produse în saci de iută. În afară de aceasta se realizează o rezistență mai mare a ambalajului Acești saci pot fi refolosiți fără nici un fel de dificultăți.

În concluzie, se poate afirma fără ezitare că introducerea ambalajelor de transport din materiale plastice la noi în țară este posibilă. Prețul mai ridicat al acestor ambalaje poate fi recuperat cu ușurință prin mărirea numărului de circuite. În afară de aceasta se realizează condiții superioare igienico-sanitare.

Bibliografie

[1] Volper I. N.: *Mecanizarea și automatizarea ambalării produselor alimentare.* In: Mehanizația i avtomatizația proizvodstva, *13* (1959), nr. 4 (aprilie), 17—21.

[2] Zolotarewski I. I.: *Ambalajul.* Moscova. Gostorghizdat, 1952.

[3] Thinius K. și Sohreiber I.: *Studiu asupra comportării materialelor plastice la îmbătrînire.* In: Plaste und Kautschuk (R. D. Germană), *3* (1957), nr. 9 (septembrie), 198—202.

[4] Aszlanyi Y.: *Cercetări cinetice în tehnica ambalajelor.* In: Csomagalastechnika (R. P. Ungară), *IV* (1959), nr. 1 (ianuarie-februarie), 10—21.

[5] Keller, A.: *Conteiner elaborat recent pentru transportul produselor de patiserie.* In: Bäcker und Konditor (R. D. Germană), *13* (1959) nr. 4 (aprilie), 27—28.

[6] ***: *Bidoane pentru lapte, din materiale plastice.* In: Dairy Industries *XXIII* (1958), nr. 1 (ianuarie), 46.

[7] Reinke, F.: *Ambalaje de durată din materiale plastice, o nouă posibilitate pentru industrie.* In: Neue Verpackung, *12* (1959), nr. 10 (octombrie), 724—728.

[8] ***: *Lăzi pliante din materiale poliamidice.* In: Süsswaren, *2* (1958), nr. 20 (15 octombrie), 1184.

[9] Frank G. *Butoaie din plăci metalice stratificate „Skinplate"* In: Neue Verpackung, *12* (1959), nr. 8 (august), 528—530.

[10] ***: *Recipiente din materiale plastice, fără cusătură cu capacități pînă la 200 litri.* In: Verpackungs-Rundschau, *10* (1959), nr. 7 (iulie), 390.

[11] Kryzanowski E. M.: *Existența și posibilitatea de folosire a ambalajelor din materiale plastice spongioase.* In: Verpackungs-Berater, *3* (1959), nr. 5 (octombrie), 5—7.

[12] ***: *Îmbunătățirea calității materialelor plastice spongioase.* In: Industrie chimique Belge, *XXIII* (1958), nr. 5 (mai), 513.

[13] ***: *Conteinerizarea cărnii elimină timpii de așteptare și mărește productivitatea.* In: National Provisioner, *14* (195), nr. 11 (12 septembrie), 29—30.

[14] ***: *Impermeabilizarea polietilenei față de mirosuri și arome.* In: Chemical and Engineering News, *36* (1958), nr. 18 (5 mai), 25—26.

[15] Schröder P. H.: *Ambalarea smîntînei în tambure de fibră.* In: Neue Verpackung, *11* (1958), nr. 5 (mai), 405—406.

[16] Dräger G.: *Ambalaje interioare din polietilenă, fără cusătură.* In: Neue Verpackung *11* (1958), nr. 6 (iunie), 464—466.

[17] Schmidt, W.: *Experiența închiderii sacilor din materiale plastice.* In: Neue Verpackung, *12* (1959), nr. 10 (octombrie), 738—739.

Din institute de cercetări și laboratoare

Dr. V. GHEORGHE și G. POPA

Studiu asupra preambalării preparatelor de carne în pungi „Cryovac"

C.Z. 637.52:621.798.1:678.743.3

Este o tendință generală în comerțul modern și cu deosebire în comerțul cu alimente, de a se prezenta cumpărătorilor produsele gata ambalate. Nu se poate concepe lărgirea sistemului de vînzare cu autodeservire, sistem care prezintă avantaje necontestate, fără a se pune la punct problema preambalării produselor.

În preambalarea produselor alimentare, masele plastice ocupă o poziție din ce în ce mai dominantă, datorită unor caracteristici prețioase.

Folosirea materialelor plastice la ambalarea preparatelor de carne ridică o serie de probleme speciale, cu deosebire tehnologice, care nu au fost complet rezolvate nici pînă astăzi, cu toate că această metodă se folosește aproximativ de 20 de ani.

Pungile din masă plastică sistem „cryovac" au fost folosite inițial la ambalarea produselor de carne și pește congelate. Mai tîrziu prin dezvoltarea rețelei frigorifice și realizarea în bună parte a lanțului frigorific, în unele țări a început să se ambaleze după acest sistem produse de carne păstrate numai prin simplă refrigerare. Îndeosebi, au fost introduse în acest ambalaj batoane de mezeluri și

cîrnăciori şi felii de mezeluri din cele mai uşor alterabile.

Acest mod de ambalare a mezelurilor prezintă unele avantaje dar şi inconveniente.

Principalele obiecţiuni aduse se referă la eventuala toxicitate a pungii de masă plastică pe de o parte şi a conservabilităţii reduse a produsului ambalat, pe de altă parte.

Masele plastice fiind materiale cu greutate moleculară foarte mare (peste 10 000) sînt practic insolubile în apă şi foarte solubile în grăsimi, deci introduse în organism odată cu alimentele nu se dizolvă în sucurile digestive şi în consecinţă nu pot deveni nocive. Ceea ce însă poate imprima un grad de toxicitate mai mult sau mai puţin accentuat, este proporţia mai mare sau mai mică de substanţe auxiliare adăugate maselor plastice, pentru a le conferi diferite calităţi ca : elasticitate, rezistenţă la temperaturi scăzute, transparenţă etc. Aceste substanţe auxiliare sînt solubile în apă, grăsimi, eter şi alţi solvenţi şi ar putea fi toxice atunci cînd sînt introduse în organism. Din studiile făcute a reeşit că puţine substanţe auxiliare sînt complet lipsite de toxicitate. De aceea trebuie reglementată folosirea acestor substanţe, atît în direcţia alegerii celor nenocive sau foarte puţin nocive, cît şi în direcţia limitării proporţiei lor în materialele plastice. Pentru stabilirea admisibilităţii unor mase plastice în ambalarea produselor alimentare, se determină proporţia materialelor auxiliare înglobate în masele plastice. Practic, aceasta se face prin introducerea foilor de masă plastică în diferiţi solvenţi şi stabilirea pierderii în greutate, pierdere ce reprezintă substanţele auxiliare.

În literatură sînt citate puţine lucrări asupra comportării preparatelor de carne ambalate în pungi cryovac. F. P. Niinivaara şi J. Korhonen în Finlanda şi I. Mlynarik în R. P. Ungară, au accentuat prin studiile de laborator şi observaţiile de pe teren. necesitatea de a se asigura un lanţ frigorific strict în distribuirea acestor preambalate şi durata lor scurtă de comestibilitate.

Introducerea în tara noastră a preambalării mezelurilor tăiate în felii în pungi cryovac prezentînd interes economic, la cererea Departamentului industriei cărnii şi laptelui s-a studiat în cadrul Laboratorului central de control sanitar veterinar al alimentelor si furajelor, comportarea acestor preparate de carne în timpul păstrării. De asemenea s-a studiat foaia de masă plastică a pungii cryovac ca material pentru ambalarea acestor preparate alimentare. Operaţiile tehnologice au fost efectuate la întreprinderea de preparate de carne „Avîntul" din Bucureşti într-o instalaţie industrială compusă dintr-o maşină de vid şi închiderea automată a pungilor şi dintr-un cazan cu apă încălzit electric, cu reglarea automată a temperaturii.

Procesul tehnologic comportă : tăierea mezelurilor în felii, cîntărirea feliilor, introducerea lor în pungi, sdoaterea aerului din pungi şi imediata închidere cu o agrafă metalică şi apoi introducerea pungilor pentru cîteva secunde în apă încălzită la 92°C. Au fost luate măsuri speciale de igienă.

Pungile de cryovac erau de provenienţă franceză (policlorură de viniliden), cu dimensiunile de 35/15 cm, cu un conţinut de 250 g produs.

S-a urmărit două categorii de preparate de carne : într-o categorie intrau patru sorturi de salamuri tăiate felii (vînătoresc, polonez, cracauer şi parizer), iar în cealaltă categorie intrau şunca presată şi muşchiul ţigănesc, de asemenea tăiate în felii. Pentru comparaţie s-au folosit aceleaşi sorturi de mezeluri, netăiate în felii şi neambalate, adică aşa cum sînt păstrate în prezent în magazinele de vînzare.

Analiza masei plastice de ambalare

Din literatura de specialitate studiată de noi reiese că o metodă practică de laborator pentru analizarea maselor plastice folosite la ambalarea alimentelor este stabilirea gradului lor de solubilitate în diferiţi solvenţi. S-au folosit indicaţiile date de L. Robinson-Görnhardt şi anume solubilitatea în eter, în ulei vegetal şi în apă. În plus, pentru a stabili eventuala toxicitate a substanţelor auxiliare din masa plastică, s-a injectat la şoareci rezidiul solubil în eter. Permeabilitatea pungilor pentru vaporii de apă şi pentru gaze s-a urmărit cîntărind periodic pungile pline.

Pentru interesul pe care l-ar prezenta, redăm metodele de analiză folosite. Solubilitatea în eter a fost determinată prin extragerea la Soxhlet a unei foi de masă plastică în greutate de 1,5 g. timp de 16 ore, iar solubilitatea în ulei, prin menţinerea timp de 5 zile a unei foi de 5 g în 100 ml ulei de floarea soarelui, la temperatura camerei. Permeabilitatea pentru vaporii de apă s-a determinat prin cîntărirea zilnică, timp de 5 zile, a pungilor pline. Pentru proba toxicităţii, 0,46 g de rezidiu, obţinut de la extracţia de eter a masei plastice, a fost luat cu 5 ml apă şi injectat cîte 2 ml la şoareci.

Rezultatele sînt prezentate în tabela 1. Cifrele medii obţinute la solubilitatea în eter şi în apă se apropie de cifrele indicate de L. Robinson-Görnhardt pentru o masă plastică care poate fi folosită la ambalarea produselor alimentare. Solubilitatea în ulei vegetal mai mărită arată că policlorura de viniliden studiată nu este indicată pentru ambalarea produselor de carne cu un conţinut mare de grăsime.

Tabela 1

Comportarea fizico-chimică a masei plastice

Proba	Extract solubil în eter (%)	Solubilitatea în ulei vegetal (%)	Solubilitatea în apă (%)	Permeabilitatea la vaporii de apă %
1	6,93	2,92	0,39	0,15
2	5,91	1,23	0,34	0,35
3	7,10	2,36	0,11	0,72
4	—	—	0,20	0,14
Media	6,64	2,17	0,26	0,34

Proba permeabilității a arătat că punga de cryovac este, practic, impermeabilă pentru vaporii de apă, deci produsul ambalat nu pierde din apă în timpul păstrării.

La proba toxicității nu s-au constatat fenomene de toxicitate acută.

Comportarea preparatelor din carne în timpul păstrării

Feliile de mezeluri din cele două categorii menționate mai înainte, ambalate în pungi cryovac au fost păstrate în două condiții de temperatură : la temperatura camerii (20°C) și la frigider (6°C), paralel cu probe de aceleași sorturi de mezeluri netăiate și neambalate.

La examenul organoleptic, după primele două zile de păstrare, toate probele experimentate și-au menținut caracterele organoleptice, normale.

Începînd din a 3-a zi, probele de salam în felii ținute la temperatura camerii prezentau ușor miros de fermentare, mai accentuat în următoarele zile. Feliile erau puternic umezite la suprafață. Din a patra zi începeau să apară zone verzui și verzi. Culoarea se menținea în general normală.

Prin păstrarea la rece (+6°C), în a patra zi feliile de salamuri din pungi aveau un miros de închis, fără modificări vizibile exterioare. Șunca și mușchiul țigănesc tăiate în felii și ambalate, în a șasea zi de păstrare la rece, prezentau un miros închis, feliile fiind umede.

După două zile de păstrare a feliilor de mezeluri și după patru zile de păstrare a feliilor de șuncă la temperatura de 6°C scoase din punga de ambalare și păstrate în continuare la aceeași temperatură și-au înrăutățit brusc aspectul, astfel încît după 12 ore nu mai corespundeau organoleptic pentru consum.

La examenul bacteriologic (frotiuri și culturi), salamurile tăiate în felii și ambalate în pungi s-au comportat diferit în funcție de temperatura de păstrare. Astfel, la temperatura camerii, cocii și bacilii s-au dezvoltat în număr mare, produsul devenind sub acest aspect necomestibil după trei zile de păstrare. Probele ținute la rece (6°C) prezentau după patru zile mulți coci, la parizer constatîndu-se nenumărabili coci și bacili. După șase zile, toate produsele de salam prezentau o înmulțire masivă a bacililor, devenind necomestibile.

Probele de felii de șuncă și mușchi țigănesc ambalate și ținute la tempertura camerii (20°C) prezentau nenumărabili coci, după trei zile de păstrare și nenumărabili bacili, după patru zile. Probele de aceleași produse ținute la rece (6°C), prezentau nenumărabili bacili după șase zile de păstrare.

Probele martor, adică salamurile și șunca netăiate în felii și neambalate ținute la temperatura camerii, după trei zile de păstrare conțin 2—6 coci și 3—5 bacili pe cîmpul microscopic, în timp ce probele ambalate în pungi, păstrate în aceleași condiții, conțineau nenumărabili coci și bacili pe cîmp. Probele martor, ținute la rece, după cinci zile de păstrare, prezentau cam același aspect bacteriologic ca și probele ambalate.

În culturi pe medii anaerobe, se constată prezența anaerobilor chiar din prima zi de păstrare a probelor ambalate în pungi. Nu se observă o deosebire marcantă în funcție de temperatura de păstrare. În a treia zi apar anaerobi cu producere de gaze butirice și fetide.

Probele martor, netăiate în felii și neambalate, păstrate la rece, nu conțin bacterii anaerobe în primele 3 zile de păstrare. Probele ținute la temperatura camerii conțin anaerobi, însă fără producere de gaze.

Discuții

Studiind paralel, atît masa plastică a pungilor de ambalare sistem cryovac, cît și aspectul organoleptic și bacteriologic al preparatelor de carne ambalate și neambalate, s-au putut stabili unele criterii mai complete asupra folosirii acestui sistem de ambalare.

De oarece masa plastică de policlorură de viniliden studiată este practic impermeabilă pentru vaporii de apă, produsele ambalate nu „respiră", din care cauză se produce umiditate accentuată la suprafața feliilor. Această umiditate favorizează dezvoltarea cocilor și bacililor, mai accentuată la probele ținute la temperatura camerei.

Prin realizarea unui vid relativ în interiorul pungilor, se favorizează dezvoltarea bacteriilor anaerobe, chiar din prima zi de păstrare la probele de salam în felii. La probele de șuncă în felii, anaerobii apar în a 3-a zi de păstrare, atît la cele păstrate la cald, cît și la probele păstrate la rece.

Caracterele organoleptice și bacteriologice ale probelor studiate merg paralel, cu excepția culorii preparatelor, care se menține modificată (roz caracteristic) mult timp după ce produsul nu mai este comestibil (chiar și după un an de păstrare la frigider). Culoarea nemodificată, vizibilă prin ambalajul transparent, poate induce în eroare pe cumpărător, cu urmări neplăcute pentru sănătate. De aceea, în cazul folosirii acestui mod de ambalare este strict necesar să se menționeze pe ambalaj data ambalării și termenul de consumare.

Din studiul întreprins reiese că probele păstrate la temperatura camerii devin necomestibile într-un timp foarte scurt — două zile — pentru feliile de salam și trei zile pentru feliile de șuncă. De aici rezultă necesitatea păstrării produselor la temperatură scăzută. Expunerea chiar cîteva ore la căldură, fie în timpul verii, fie într-o cameră încălzită, poate duce la o rapidă înmulțire a florei microbiene.

Deoarece feliile de salam și îndeosebi de parizer s-au dovedit a fi foarte ușor perisabile în ambalajele tip cryovac, trebuind să fie consumate într-un termen prea scurt, nepractic pentru industrie și comerț, considerăm că aceste sorturi nu se pretează la astfel de ambalare.

Feliile de șuncă și mușchi țigănesc, fără multă grăsime, se pretează la ambalarea în pungi cryovac,

cu condiția de a se consuma în maximum patru zile de la ambalare, în tot acest timp păstrîndu-se la o temperatură de cel mult 6°C. Se poate dubla termenul de comestibilitate, adică la opt zile, dacă produsele ambalate sînt păstrate la o temperatură neîntreruptă de 0°—1°C.

Este strict necesar să se menționeze pe ambalaj, pe lîngă data ambalării și termenul de comestibilitate și obligativitatea de a se păstra la rece.

Prin faptul că preparatele de carne ambalate în pungi cryovac sînt ferite de contactul cu obiectele sau mîinile eventual infectate, prin prezentarea atrăgătoare în pungi transparente, prin faptul că nu se produce nici o pierdere prin scăzămînt și în sfîrșit prin avantajul unei ușoare distribuții în magazine și chiar cu autodeservire, această metodă de ambalare prezintă interes economic. Cu respectarea condițiilor minime menționate mai înainte și în educarea atît a consumatorilor, cît și a personalului din rețeaua comercială, se poate trece la preambalarea pe scară mai largă a șuncii și mușchiului țigănesc în pungi cryovac și poate și a altor preparate de carne, netăiate în felii, cum ar fi cîrnăciorii sau cremwurștii.

Concluzii

Prin gradul de solubilitate în eter, în apă și în ulei vegetal și prin lipsa toxicității acute, masa plastică din care sînt confecționate pungile cryovac (policlorură de viniliden) studiate de noi se încadrează în condițiile cerute maselor plastice la ambalarea preparatelor de carne cu un conținut moderat de grăsime.

Prin păstrarea la temperatura camerii, probele ambalate devin necomestibile într-un timp scurt — două zile pentru feliile de salam și trei zile pentru feliile de șuncă și mușchi țigănesc.

Din cauza ușoarei alterabilități, nu este indicată ambalarea în pungi cryovac a feliilor de salamuri studiate (vînătoresc, polonez, cracauer și parizer).

Șunca și mușchiul țigănesc tăiate în felii și ambalate, prezintă o conservabilitate mai bună, cu condiția menținerii în permanență la o temperatură de maximum 6°C. În acest caz, termenul de consumabilitate este de patru zile de la data ambalării. La o temperatură mai scăzută (0°—1°C) termenul de păstrare se poate dubla (opt zile).

Odată scoase din ambalaj, produsele trebuie să fie consumate în următoarele 2—3 ore.

Este strict necesar să se menționeze pe ambalaj data ambalării și termenul de consumabilitate, precum și condiția păstrării la rece.

Bibliografie

[1] Berger H.: *Sînt toxice materialele plastice?* Kunstoffe, Heft 4 (April), 1957.

[2] ***: *Realizări recente în domeniul ambalajelor*, I.D.T. 1958.

[3] Mlynarik I.: *Produsele preambalate ale industriei cărnii în rețeaua comercială.* Húsipar, Nr. 3—4 (mart.-apr.), 1958, p. 51—56.

[4] Moje A.: *Ambalarea modernă a preparatelor de carne.* Die Fleischwirtschaft, nr. 8 (1955), p. 459—460.

[5] Nelson A. I. Hu K. H. și Steinberg, M. P.: *Prelucrarea la cald a membranelor pentru ambalarea alimentelor.* Modern Packaging, 29 (1956) nr. 10 (ium.), p. 173—179.

[6] Niinivaara, F. P. și Ryynänen, T.: *Tehnica ambalării produselor de carne.* Die Fleischwirtschaft, 6, (1954) nr. 8 (aug.), p. 327—329.

[7] Niinivaara, F. P. și Korhonen, J.: *Conservabilitatea preparatelor de carne în diferite materiale de ambalare.* Die Fleischwirtschaft, nr. 2, (1955) p. 65—67.

[8] Robinson-Görnhardt, L.: *Materiale plastice în ambalarea alimentelor.* Kunststoffe, 47 (1957) nr. 2 (Febr.).

[9] Robinson-Görnhardt, L.: *Materiale plastice pentru ambalarea alimentelor.* Kunststoffe, 47 (1957) nr. 5 (Mai).

Ing. **E. MELEGHI**

O nouă metodă de control bacteriologic al alimentelor

C.Z. 664:576.8.076

În ultimii ani, literatura de specialitate acordă o importanță deosebită unei noi metode de control bacteriologic, denumită „Bacto-strip".

Această metodă elaborată de F. J. Foerg [1] constituie un mijloc simplu, comod și relativ rapid pentru controlul bacteriologic curent în industria alimentară și în special în industria laptelui. Deoarece are la bază același principiu ca și cartografia cromatică, s-a propus să se folosească în acest caz și termenul de „cartobactografie" [2].

Necesitatea punerii la punct a metodei Bacto-strip a fost impusă de specificul industriei laptelui și anume de consumarea majorității produselor în stare proaspătă pe de o parte, iar pe de altă parte de lipsa unor metode de control bacteriologic, care să permită obținerea rezultatelor în timp util, astfel încît produsele necorespunzătoare din acest punct de vedere să poată fi oprite sau retrase la timp din rețeaua comercială.

Ori, în stadiul actual al controlului bacteriologic — efectuarea lui pe căile obișnuite — rezultatele se obțin prea tîrziu pentru a se putea lua măsurile necesare.

Metoda Bacto-strip rezolvă în parte această problemă și reduce simțitor durata determinărilor, făcînd posibilă obținerea rezultatelor în timp util. Ea permite cunoașterea conținutului de bacterii coliforme din diverse alimente în numai 8—10 ore, față de minimul de 48 ore obișnuit.

În plus, prin metoda Bacto-strip se înlătură necesitatea folosirii unei întregi serii de ustensile de laborator ca : pipete, eprubete, capsule Petri, a preparării mediilor nutritive și a tuturor operațiunilor privind pregătirea materialelor (sterilizări, ambalări etc.).

Sînt necesare doar benzile de hîrtie bacteriologică și un termostat (fig. 1).

Rezultatele obținute astfel sînt suficient de precise și comparabile. Totuși, această metodă nu urmărește să înlocuiască metodele clasice, oficiale de control — ci este indicată numai în scopul de a efectua un control orientativ și în special în cazurile în care rapiditatea este mai importantă decît însăși precizia [2].

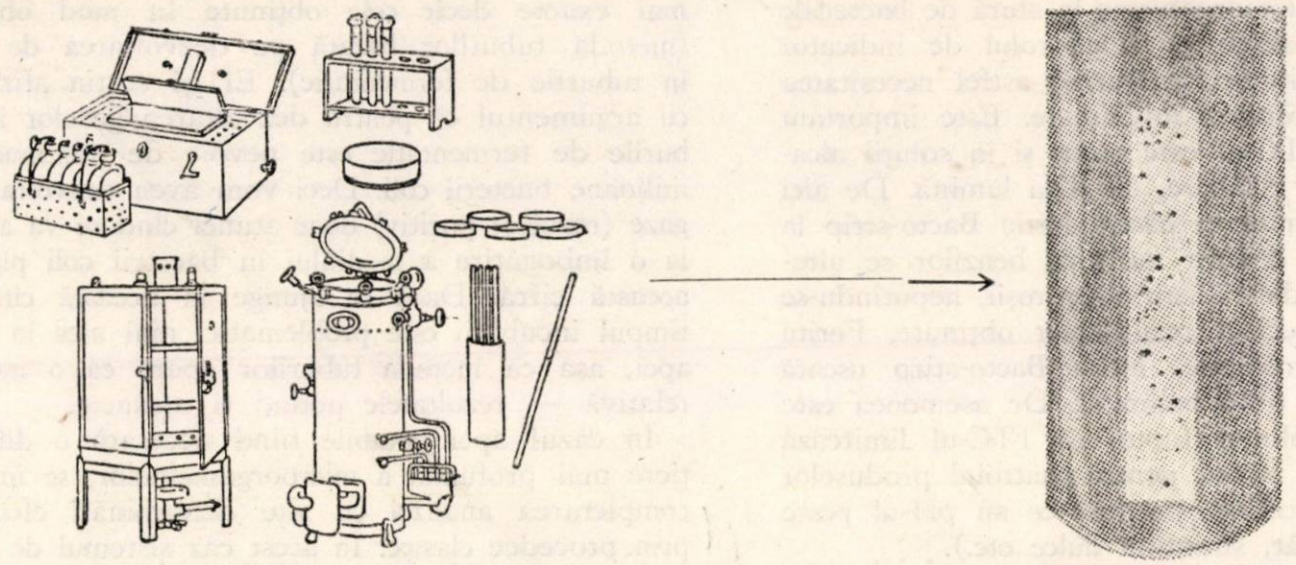


Fig. 1.

Pînă în prezent metoda Bacto-strip se folosește în două scopuri :

A) pentru determinarea conținutului de bacterii coliforme din apă, lapte și produse ;

B) pentru stabilirea gradului de infecție a diverselor suprafețe (aparate, mese de lucru, ambalaje).

Principiul de lucru [6]

A. În primul caz, materialul de bază îl constituie *hîrtia bacteriologică uscată,* care constă dintr-o bandă de hîrtie de filtru specială, impregnată cu mediul nutritiv specific și cu un indicator care pune în evidență creșterea microbiană.

Dimensionarea benzilor s-a făcut în așa fel încît ele absorb un anumit volum de lichid (0,1, 1, 5, 10, 25, 50 ml) cu variații neglijabile.

Benzile de hîrtie bacteriologică sînt închise în mod steril într-un plic din material plastic.

Prin cufundarea în lichidul de analizat banda de hîrtie absoarbe cantitatea de lichid pentru care a fost dimensionată ; mediul de cultură uscat devine astfel utilizabil pentru bacteriile ce rămîn fixate pe suprafața hîrtiei datorită umflării fibrelor. Urmează incubarea benzii reintrodusă în plicul steril, incubare ce se face în condițiile cerute de natura ger-

menilor care urmează a fi determinaţi. În acest timp pe bandă se dezvoltă colonii sub formă de puncte roşii al căror număr reprezintă numărul germenilor respectivi din volumul absorbit.

Ca medii de cultură se întrebuinţează pentru bacteriile coliforme agar-desoxicolat, agar cu bilă şi verde strălucitor, agar cu bilă şi roşu-violet. Pentru a se pune în evidenţă creşterea microorganismelor, mediul respectiv conţine clorură de trifeniltetrazoliu denumit TTC sau alţi indicatori speciali, avînd la bază diferite legături tetrazolice.

TTC-ul incolor şi solubil în apă se transformă sub acţiunea reducătoare a bacteriilor în trifenilformazan insolubil în apă şi colorat în roşu. Coloraţia roşie se fixează pe colonie şi nu mai difuzează în restul mediului cum se întîmplă cu alţi indicatori.

Totodată TTC-ul avînd acţiune toxică asupra tuturor celorlalte microorganisme în afară de bacteriile coliforme, îndeplineşte pe lîngă rolul de indicator şi pe cel de inhibitor, înlăturînd astfel necesitatea folosirii altor substanţe inhibitoare. Este important de precizat că TTC-ul este redus şi în soluţii alcaline de zahăr, la încălzire, cît şi la lumină. De aici rezultă necesitatea de a păstra hîrtia Bacto-strip la întuneric. În caz contrar culoarea benzilor se alterează, devin trandafirii sau chiar roşii, neputîndu-se garanta astfel precizia rezultatelor obţinute. Ferită de lumină şi umiditate, hîrtia Bacto-stirp uscată poate fi păstrată timp nelimitat. De asemenea este important de subliniat faptul că TTC-ul limitează folosirea benzilor numai pentru controlul produselor slab acide sau alcaline, produse ce au *p*H-ul peste 6,0 (lapte proaspăt, smîntînă dulce etc.).

Benzile termostatate pot fi uscate la temperatura de 50—70°C la întuneric şi păstrate astfel timp îndelungat, fapt care permite ataşarea lor ca martor la buletinele de analiză.

Pentru determinarea bacteriilor coliforme din lapte şi produse lactate, termostatarea se face la 37°C şi durează 8—10 ore.

Pentru a se evita perioada de incubare de 8—10 ore — incomodă pentru unele laboratoare — recent s-au făcut benzi care au durata de termostatare de 15—16 ore. În plus, aceste benzi prezintă avantajul că nu sînt sensibile la lumină. Ele se bazează pe o formulă de mediu modificată, care constă în înlocuirea compuşilor tetrazolici cu bilă roşu-violet. Coloniile care se dezvoltă pe aceste benzi sînt colorate în albastru-negru. Este important de subliniat faptul că aceste benzi — spre deosebire de primele — pot fi folosite şi pentru controlul produselor acide.

Pentru controlul bacteriologic al apei potabile şi industriale sub aspectul conţinutului în bacterii din grupul coli este necesar să se analizeze cantităţi mai mari de lichid (5, 10, 25, 50 ml). În acest scop se folosesc benzi Bacto-strip de dimensiuni mai mari, capabile să absoarbă volumele respective de lichid. Aceste benzi sînt rulate împreună cu o foiţă de material plastic, iar rulourile sînt fixate cu ajutorul unui inel manşetă, de asemenea din material plastic şi care poate fi uşor îndepărtat.

Totul se găseşte într-un plic steril transparent [3].

În ceea ce priveşte aprecierea rezultatelor obţinute prin metoda Bacto-strip s-a stabilit — în urma a numeroase determinări făcute în paralel cu metodele clasice — că 3—4 colonii pe banda de 1 ml înseamnă titru coli negativ ; acelaşi număr de colonii pe banda de 0,1 ml indică titrul coli pozitiv.

70 colonii pe banda de 0,1 ml corespunde unui titru pozitiv în diluţia 0,1 şi 0,01, stabilit prin metoda probabilităţii cu interpretarea rezultatelor după Mc. Crady.

Diverşi cercetători afirmă că rezultatele se încadrează în limita erorilor admise pentru metodele standard.

Alţi specialişti merg mai departe afirmînd că în cazul folosirii metodei Bacto-strip pentru determinarea numărului de coli din apă, rezultatele sînt mai exacte decît cele obţinute în mod obişnuit (metoda tuburilor bazată pe dezvoltarea de gaze în tuburile de fermentaţie). Ei îşi susţin afirmaţia cu argumentul că pentru dezvoltarea gazelor în tuburile de fermentaţie este nevoie de minimum 40 milioane bacterii coli. Deci vom avea dezvoltare de gaze (rezultat pozitiv) doar atunci cînd se va ajunge la o îmbogăţire a mediului în bacterii coli pînă la această cifră. Dacă se ajunge la această cifră în timpul incubării este problematic, mai ales în cazul apei, aşa că metoda tuburilor apare ca o metodă relativă — rezultatele putînd fi inexacte.

În cazul apei potabile fiind necesară o diferenţiere mai profundă a microorganismelor, se impune completarea analizei cu alte determinări efectuate prin procedee clasice. În acest caz sistemul de lucru Bacto-strip poate fi considerat foarte bun ca metodă de preanaliză.

B. Pentru controlul bacteriologic al diverselor suprafeţe ce vin în contact cu produsele alimentare se foloseşte *metoda de contact* [5] o altă variantă a metodei Bacto-strip. Materialul de bază îl constituie hîrtia Bacto-strip umedă, care constă dintr-o bandă de hîrtie cu o suprafaţă de 10 cm^2, îmbibată cu un mediu de cultură solidificat cu geloză şi protejată pe ambele feţe de cîte o foiţă sintetică ce se poate îndepărta uşor.

Totul este închis — ca şi în variantele precedente — într-un plic din material plastic.

În acest caz însămînţarea benzii se face prin aplicarea acesteia pe stratul de mediu — agar rămas liber în urma îndepărtării uneia din foiţele protectoare, pe suprafaţa de controlat.

Spre deosebire de benzile uscate, pentru benzile umede *p*H-ul materialului de analizat nu are importanţă.

Aceste benzi se folosesc în :

— controlul bacteriologic al diverselor suprafeţe (aparate, mese de lucru, ambalaje etc.) ;

— controlul bacteriologic al unor alimente ce se pot tăia în felii ;

— controlul privind eficienţa dezinfectării în încăperi, săli de lucru ;

— stabilirea conţinutului de microorganisme din aer.

Este necesar să se precizeze că folosirea benzilor de contact prezintă față de metodele clasice doar avantajul simplității, durata determinării fiind aproximativ aceeași. Astfel, pentru determinarea numărului de drojdii și mucegaiuri, durata de incubare este de 3 zile la 20...22°C, pentru numărul total de germeni de 2—3 zile la 30°C, iar pentru microorganismele psihrofile de 10—14 zile la 5...10°C. Este foarte probabil că în viitor să se pună la punct rețete de medii de cultură, care prin compoziția lor să stimuleze creșterea germenilor, astfel încît să se reducă simțitor durata determinării.

În mod normal benzile umede de contact se păstrează la rece și în atmosferă umedă. Din cauza naturii mediului, aceste benzi au valabilitate limitată.

Pentru păstrarea benzilor umede după incubare un timp mai îndelungat, se poate folosi cu succes formalina. În acest scop se introduc în plicul ce conține banda, pe care s-au dezvoltat colonii, cîteva picături de formalină concentrată, după care plicul se închide din nou.

Alte aplicații ale metodei Bacto-strip

Literatura de specialitate scoate în evidență faptul că posibilitățile de aplicare ale hîrtiei bacteriologice sînt multiple și foarte variate.

Astfel, dacă înainte de impregnarea benzii de hîrtie cu mediul nutritiv, aceasta se îmbibă cu o tinctură ce poate fi redusă sub acțiunea enzimatică a bacteriilor, dar care să nu dea reacție cu celuloza, benzile respective se pot folosi pentru probele de reducție [1].

În industria conservelor se pot folosi benzi al căror înveliș din material plastic este rezistent la căldură. Acest fapt face posibilă folosirea lor pentru controlul sterilizării conservelor, prin punerea în evidență a sporilor termorezistenți. Principiul este următorul : banda de hîrtie conținînd mediul de cultură adecvat se însămînțează prin cufundare în materialul ce urmează a fi sterilizat. Se introduce din nou în plic și se sterilizează împreună cu acest material. După sterilizare, benzile se termostatează. Creșterea bacteriană sau lipsa acesteia pe bandă indică sterilizarea completă sau incompletă a materialului respectiv.

Pentru analiza produselor vîscoase s-au făcut benzi speciale, prevăzute cu un inel ușor din material plastic, atașat la partea detașabilă a benzii. Acest inel poate să alunece de-a lungul benzii, după ce aceasta a fost introdusă în lichidul vîscos, îndepărtînd astfel lichidul vîscos în exces.

Există, de asemenea, benzi speciale pentru analiza urinei și a bilei în ceea ce privește conținutul lor în bacterii coliforme [5]. Tehnica de lucru este aceeași ca și în cazul determinării numărului de coli din apă, lapte și produse lactate. Diferă doar mediul nutritiv cu care este impregnată hîrtia, care este un mediu întrebuințat curent în medicină și pe care coloniile de bacterii coliforme au o culoare brun-roșcată.

Benzile test antibiotic se folosesc în cazul cînd se urmărește pe lîngă punerea în evidență a unei grupe de bacterii și rezistența acestora la diferite antibiotice [5]. Însămînțarea se face prin simplă cufundare în lichidul de analizat și poate fi urmată imediat de termostatare, deoarece nu este nevoie de un timp de difuzie a antibioticului de pe foița de test pe banda umectată.

Rezultatele se obțin în 2 1/2 ore. Aprecierea rezultatelor se face calitativ. Benzile test antibiotic pot fi păstrate după folosire timp de circa 4 luni, dacă în prealabil au fost uscate.

Datorită avantajelor pe care le prezintă metoda Bacto-strip, în numeroase țări se fac încercări pentru extinderea ei în domenii cît mai diferite.

Astfel se precizează că în curînd se vor pune la dispoziția laboratoarelor numeroase tipuri de benzi cu diverse întrebuințări : benzi umede pentru determinarea Salmonellelor în apă, lapte, carne și alte alimente ; benzi umede pentru determinarea diferitelor grupe de bacterii coliforme în alimente, ca indicator al stării de igienă a acestora ; benzi împărțite în secțiuni, fiecare secțiune fiind impregnată cu un anumit mediu de cultură, pentru determinarea cantitativă și calitativă a diferitelor tipuri de germeni din una și aceeași probă ; benzi cu ajutorul cărora se poate pune în evidență repartizarea apei în unt, dînd indicații asupra conservabilității acestuia ; benzi purtătoare de substanțe chimice pentru diverse reacții chimice.

Rezultă că sistemul de lucru expus constituie într-adevăr un mijloc simplu, comod și rapid pentru controlul bacteriologic în industria alimentară.

În întreprinderile noastre, în prezent, acest control se efectuează încă imperfect, deoarece nu există pretutindeni laboratoare bacteriologice deplin organizate cu aparatură și personal cu calificare corespunzătoare, fără de care controlul bacteriologic prin metodele cunoscute pînă acum nu se poate efectua.

Metoda Bacto-strip, prin simplitatea și expeditivitatea ei, rezolvă în mare măsură această problemă a industriei și ar putea face posibilă extinderea controlului bacteriologic în cît mai multe întreprinderi din țară și totodată obținerea rezultatelor acestui control în timp util.

Bibliografie

[1] Foerg F. J. : *O metodă ușoară pentru controlul bacteriologic zilnic.* Il Latte *31* (1957), nr. 6, p. 419—424.

[2] Foerg F. J. : *Bazele fizice și chimice ale tehnicii bacteriologice privind folosirea benzilor de hîrtie Bacto-strip.* Il Latte *32* (1957), nr. 9, p. 658—660.

[3] Kühles W. : *Determinarea bacteriilor coli din apă.* Mineralwasserzeitung *11* (1958), nr. 21, p. 277.

[4] Livio Leali : *Incercări asupra colimetriei laptelui.* L'igiena moderna *LI* (1958), nr. 7—8.

[5] Herter R. : *Despre o metodă de determinare bacteriologică cu ajutorul hîrtiei indicatoare — metodă aplicabilă în practică.* Broșură, 1957, 10 pag.

[6] Ritter W. : *„Bacto-strip" — o metodă de punere în evidență a bacteriilor coli și a infecției bacteriene.* Procedeul lui F. J. Foerg. Broșură, 1957, 21 pag.

Ing. M. GREGORIAN

Folosirea curenților de înaltă frecvență în industria laptelui

C.Z. 637.133.4:621.3.023

În ultimul timp curenții de înaltă frecvență au găsit o largă aplicație în alimentația publică și în special în industria alimentară unde au fost folosiți mai ales pentru determinarea rapidă a conținutului de apă din produsele alimentare. Încercări interesante s-au făcut pentru folosirea înaltei frecvențe la fierberea și afumarea preparatelor de carne, obținîndu-se încălzirea produselor în profunzime concomitent cu îmbunătățirea calității lor.

În industria laptelui, curenții de înaltă frecvență au găsit aplicație în deosebi la determinarea rapidă a conținutului de substanță uscată din produse precum și la pasteurizarea laptelui.

Determinarea conținutului de substanță uscată din lapte cu ajutorul curenților de înaltă frecvență

S-a constatat că pierderile dielectrice permit determinarea conținutului de substanță uscată, respectiv a conținutului de apă din lapte, lapte concentrat și unt. Generatorul utilizat în acest scop are o putere de 100 W și frecvența de 30 MHz. Durata determinării este de circa 20 minute și dă o diferență de 1—3% față de metoda clasică de uscare în etuvă, care durează 24 ore. Trebuie menționat însă că încercările de a determina și umiditatea laptelui praf după această metodă nu au dat rezultate pozitive.

Pe baza pierderilor dielectrice s-a construit o curbă de etalonare, la care pe abscisă sînt indicate pierderile dielectrice, iar pe ordonată conținutul de substanță uscată, respectiv cel de apă.

Pasteurizarea laptelui cu ajutorul curenților de înaltă frecvență

Prin pasteurizarea normală a lapelui nu pot fi distruse toate bacteriile iar folosirea unor temperaturi prea ridicate duce la distrugerea vitaminelor. În urma cercetărilor făcute în U.R.S.S. s-a constatat că aceste neajunsuri pot fi eliminate prin pasteurizarea cu ajutorul curenților de înaltă frecvență. Numărul de microorganisme distruse sau inactivate în acest fel variază în funcție de durata de acționare a curenților. Intensitatea distrugerii bacteriilor este dată de relația :

$$\Delta = \frac{1}{\tau_t^\circ},$$

în care τ_t° se consideră timpul necesar pentru distrugerea completă a microorganismelor la temperatura respectivă.

Pentru încheierea procesului de pasteurizare cu ajutorul curenților de înaltă frecvență este necesar ca suma acțiunilor termice de scurtă durată să ducă la distrugerea tuturor microorganismelor. Și în acest caz :

$$\int \frac{1}{\tau_t^\circ} d\tau_t^\circ = \int \Delta \, d\tau_t^\circ \geqslant 1.$$

Studiile făcute în U.R.S.S. au precizat că, curenții de înaltă frecvență de $10^4 \ldots 10^9$ Hz dau rezultatele cele mai bune la pasteurizarea laptelui.

În cazul folosirii curenților de joasă frecvență, are loc o mișcare oscilatoare de translație a ionilor, cu formarea unui curent alternativ care se transformă în energie termică.

Pe măsura creșterii frecvenței, efectul termic al oscilațiilor de translație a ionilor se micșorează și începe să iasă mai mult în evidență efectul termic, propriu lichidelor polare.

S-a stabilit că în lapte și în diferitele sale componente se dezvoltă în special polarizarea termică de orientare. Transformarea în acest caz a cîmpului electric în cîmp termic poate fi prezentată în felul următor : se știe că două poziții opuse ale axei dipolului moleculei corespund la două minime ale energiei sale potențiale. În ambele poziții fiecare dipol este legat cu altul prin forțele interacțiunii. Pentru a trece dipolul din prima poziție în a doua trebuie consumată o energie oarecare, cu scopul de a-l rupe de ceilalți dipoli. Mărimea acestei energii este determinată de o barieră de potențial, care desparte ambele poziții.

La aplicarea cîmpului electric energia potențială a dipolului în poziția *a* devine mai mică decît în poziția *b* (fig. 1). Această micșorare este egală cu lucrul pe care cîmpul electric îl efectuează la întoarcerea dipolului în direc-

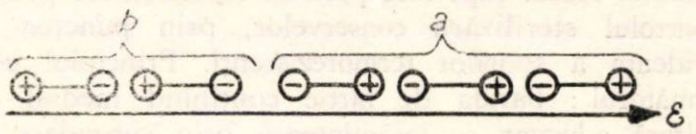


Fig. 1

ția cîmpului. În acest caz dipolii capătă o energie cinetică suplimentară pe seama acțiunii cîmpului și energia cinetică medie a moleculelor se mărește. Dimpotrivă, dipolii care în cazul mișcării lor termice în sensul opus cîmpului, consumă o parte din energia cinetică pentru învingerea forțelor cîmpului (întrucît, întorcîndu-se ei ocupă poziția cu o energie potențială mai mare) și energia cinetică medie a moleculelor se micșorează. Dacă polarizarea laptelui reușește să se stabilească în timpul semiperioadei de tensiune aplicată, energia cîmpului electric nu trece ireversibil în căldură. Se pare că în orice moment al creșterii tensiunii, polarizarea laptelui va fi egală cu cea care corespunde stării staționare în cazul valorii momentane date a tensiunii. Prin urmare, dacă tensiunea U variază după curba sinusoidală, polarizarea laptelui P se va modifica după aceeași curbă, urmînd curba sinusoidală a tensiunii (fig. 2).

Atingînd valoarea maximă, tensiunea începe să scadă. Concomitent cu aceasta, trecînd de maximul său, va începe să se micșoreze și polarizarea laptelui. Aceasta înseamnă că o parte din dipolii laptelui se întorc din poziția *a* în poziția *b* adică în sens invers cîmpului. Cînd tensiunea va deveni egală cu zero, polarizarea laptelui va înceta definitiv. Prin urmare, toți dipolii, care în prima jumătate a semiperioadei au fost întorși mai mult decît este necesar

în direcţia cîmpului, în a doua jumătate reuşesc să se întoarcă în sensul invers al cîmpului care descreşte.

Ocupînd poziţia *b* cu energie potenţială mărită, aceşti dipoli vor consuma o parte din energia lor cinetică pentru a învinge forţele cîmpului, adică „se vor răci". Prin urmare, energia termică obţinută pe seama lucrului cîmpului în primul sfert al perioadei, va fi consumată pentru învingerea forţelor în al doilea sfert. Răcirea compensează încălzirea în interior a unei semiperioade. O situaţie analogă se observă în semiperioadele următoare. Astfel, energia cîmpului electric nu trece ireversibil în căldură.

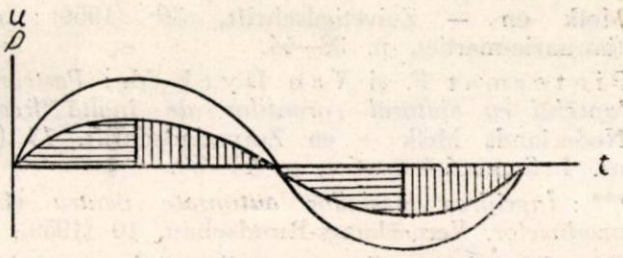


Fig. 2

Dacă polarizarea laptelui nu reuşeşte să se stabilească definitiv în timpul semiperioadei şi din această cauză nu va urma exact, în dezvoltarea sa modificarea tensiunii, o parte din energia cîmpului electric va trece ireversibil în căldură (fig. 3). În momentul cînd tensiunea va atinge

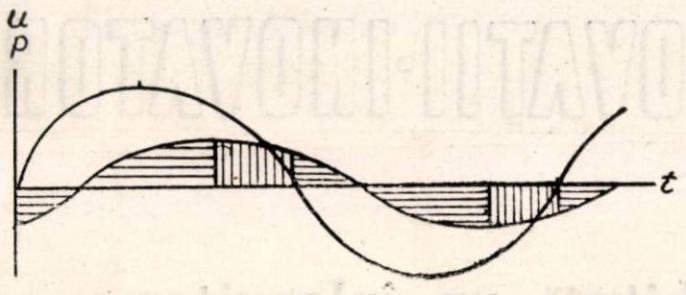


Fig. 3

valoarea maximă, polarizarea laptelui nu va reuşi încă să se dezvolte în întregime. După ce tensiunea va trece de maximum, polarizarea va mai creşte, valoarea maximă fiind atinsă numai în partea descrescîndă a curbei de tensiune. Acest maxim este mai coborît decît în primul caz. Atingînd valoarea maximă polarizarea laptelui va începe să se micşoreze.

Ulterior polarizarea laptelui va ajunge pînă la zero, va evolua în direcţia opusă şi va trece din nou printr-o valoare maximă, bineînţeles tot după ce tensiunea a atins valoarea maximă. În perioada de timp cînd polarizarea laptelui cu sensul respectiv va începe să se micşoreze, la o tensiune invariabilă a cîmpului se va produce încălzirea. De aici rezultă că încălzirea în semiperioadă este de durată mai lungă decît răcirea. Bilanţul termic general nu va mai fi egal cu zero, cum a fost în primul caz, o parte din energia cîmpului electric trecînd ireversibil în energie termică, astfel că se va produce încălzirea laptelui.

Cantitatea maximă de energie termică se realizează la frecvenţa pentru care unghiul de deplasare caracteristic fazei între tensiune şi polarizarea laptelui va ajunge la 90°. În acest caz dipolii se întorc numai în direcţia cîmpului căpătînd continuu o energie cinetică suplimentară pe seama lucrului său.

Cercetările efectuate au demonstrat că efectul pasteurizării laptelui cu ajutorul curenţilor de înaltă frecvenţă este pur termic, neavînd loc nici un fel de modificări specifice.

Puterea specifică degajată în lapte sub formă de căldură este egală cu :

$$P_o = 0{,}555\ \varepsilon_r\ \mathrm{tg}\ \varphi_T f E^2 \cdot 10^{-12}\ \left[\frac{^{1)}\ \mathrm{vm}}{\mathrm{M}}\right]$$

în care :

E_r este permeabilitatea dielectrică relativă a laptelui ;

$\mathrm{tg}\varphi_T$ — tangenta unghiului de căldură ;

f — frecvenţa, Hz ;

E — intensitatea cîmpului în lapte, V/cm.

Recent s-a construit o instalaţie de pasteurizare a lapelui cu ajutorul curenţilor la înlata frecvenţă prevăzută cu un generator de 2,5 kW şi o frecvenţă de 50 milioane Hz, care are o capacitate de producţie de 120 l/h. Laptele este introdus într-un rezervor care se găseşte la circa 2 m deasupra solului şi apoi se scurge într-o serpentină cufundată într-o baie cu apă încălzită la temperatura de 68°C cu ajutorul unei rezistenţe electrice. După ce laptele a fost preîncălzit în serpentină la temperatura de 65°C, trece prin intermediul unei pîlnii şi al unui tub de cauciuc între electrozii aşezaţi la o distanţă de 6 cm unul de celălalt şi este încălzit instantaneu în timp de 0,1 s la temperatura de 85°C ; apoi laptele trece în rezervorul de vid, debitul fiind reglat cu ajutorul unui robinet. Datorită expandării bruşte şi a vaporizării unei părţi din apă, laptele este răcit brusc la temperatura de 60°C. Dacă se doreşte o răcire mai avansată, rezervorul poate fi cufundat în gheaţă. Vaporii de apă formaţi se condensează într-un condensator răcit cu apă rece.

Cercetările au stabilit că laptele pasteurizat cu ajutorul curenţilor de înaltă frecvenţă are un preţ de cost mai ridicat decît cel pasteurizat după metodele obişnuite. Totuşi, datorită faptului că se obţine o puritate microbiologică deosebită, se consideră că pasteurizarea prin înaltă frecvenţă trebuie aplicată laptelui destinat anumitor bolnavi şi copiilor precum şi pentru obţinerea unui sortiment special cu o puritate microbiologică mai mare care s-ar desface în reţeaua comercială alături de laptele pasteurizat după metodele obişnuite.

Alte utilizări ale înaltei frecvenţe

Înalta frecvenţă a găsit numeroase utilizări şi în alimentaţia publică. Astfel, de exemplu s-au construit maşini prevăzute cu generatori de înaltă frecvenţă care sînt folosiţi în alimentaţia publică şi care permit încălzirea unei cesti de lapte, cafea cu lapte sau cacao cu lapte în mai puţin de o secundă.

O altă aplicaţie interesantă a înaltei frecvente o constituie maşinile automate pentru vînzarea laptelui cald, a cafelei cu lapte, a laptelui cu cacao calde etc ; aceste automate sînt prevăzute cu generatori de înaltă frecventă. La introducerea unei monezi în aceste maşini, băutura în doza prevăzută se scurge într-un recipient parafinat, fiind încălzit în cursul scurgerii în mai puţin de 1/2 secundă. Instalaţia de încălzire este pusă în funcţiune în mod automat la introducerea monezii şi este oprită imediat ce băutura a ajuns la temperatura dorită.

Înalta frecventă a găsit şi o aplicaţie interesantă la decongelarea laptelui.

Pentru decongelarea laptelui şi prepararea culinară a alimentelor congelate au fost elaborate instalaţii rapide cu generatori de curenţi de înaltă frecvenţă. Această metodă permite decongelarea la temperatura de 5°C în numai cîteva secunde ; decongelarea are loc în mod egal atît la suprafaţă cît şi în interiorul produsului, ceea ce nu este cazul la celelalte procedee de decongelare. Fructele decongelate pot fi servite ca atare. Mîncărurile congelate gata preparate sînt încălzite în instalaţie într-o fază următoare decongelării pînă la temperatura la care trebuie servite. Pentru mîncărurile congelate, gata preparate, (griş cu lapte, orez cu lapte, etc) întreg ciclul durează numai 60 secunde. Este însă necesar ca produsele congelate să nu fie ambalate în foiţă de aluminiu care nu este un dielectric bun, ci în materiale plastice. Asemenea instalaţii de decongelare şi preparare culinară s-au construit cu puteri de pînă la 800 W pentru folosirea în gospodărie şi cu puteri de 1 600 W pentru întreprinderile de alimentaţie publică.

Bibliografie

[1] Vinogradov E.: *Bazele fizice ale pasteurizării electrice a laptelui prin acţiune directă.* Molocinaia promîşlennost, *19* (1958), nr. 6 (iunie), p. 31—33.

[2] Pietermat F., Van Dyck W.: *Determinarea conţinutului de apă din produsele lactate prin încălzirea cu curenţi de înaltă frecvenţă.* Nederlands Melk en — Zuivetigdschrift, *30* (1959) ; nr. 1 (ianuarie-martie), p. 38—44.

[3] Pietermat F. şi Van Dyck M.: *Pasteurizarea laptelui cu ajutorul curenţilor de înaltă frecvenţă.* Nederlands Melk — en Zuivetigdschrift, *13* (1959), nr. 1 (ianuarie—martie), p. 45—50.

[4] *** : *Îngrijirea maşinilor automate pentru vînzarea produselor.* Verpackungs-Rundschau, 10 (1959).

[5] *** : *Pregătirea culinară a alimentelor congelate cu ajutorul curenţilor de înaltă frecvenţă.* Quick Frozen Foods, *XXII* (1959), nr. 1 (august), p. 91—96.

INOVAŢII-INOVATORI

ŞARAGA ACHILLE

Placa de talaj aglomerată cu bitum un înlocuitor al plăcii de plută bituminizată în izolaţiile frigorifere

C.Z. 621.565.2:662.998.3:674.8

Materialul izolant întrebuinţat în cea mai largă măsură în instalaţiile frigorifere a fost pluta. Aceasta prezintă foarte multe avantaje, fie utilizată sub formă de plăci bituminizate (tip Asko), fie ca plăci de plută expandate (în special la vagoane şi vapoare frigorifere).

Pluta bituminizată folosită la noi în ţară are printre altele următoarele caracteristici :

- greutate volumetrică kg/m^3, circa 180—200 kg ;
- coeficient de conductivitate termică kcal/m h °C, 0,051—0,07 ;
- nehigroscopicitate.

Materialul din care sînt fabricate însă plăcile de plută este foarte scump şi acest capitol reprezintă pentru un frigorifer pînă la 1/3 din costul total al construcţiei respective.

Deosebit de aceasta pluta este aproape un monopol al cîtorva ţări, unde creşte arborele respectiv de la care se poate obţine coaja de plută.

Nu este deci de mirare că s-a căutat şi se caută să se înlocuiască pluta cu alte materiale izolante, fie mai ieftine, fie mai uşor accesibile.

Astfel, s-a încercat realizarea unor plăci izolatoare din aşchii de lemn, din coji de seminţe de floarea soarelui sau coji de la decorticarea orezului, din puzderii de la tulpinile de cînepă etc. În U.R.S.S. s-au făcut şi se întrebuinţează plăci de turbă, stufit, mlipora, bumlitizul, lignolitozul şi în special aşa-numita plută minerală.

De asemenea, s-au confecţionat şi utilizat plăci izolatoare ca betonul spongios, sticla spongioasă, vata minerală şi pîsla minerală.

Toate acestea prezintă fie avantajul unei materii prime ieftine şi accesibile, fie al unei greutăţi volumetrice mici, însă mai toate au defecte care le fac improprii înlocuirii cu succes şi definitiv a plăcii de plută bituminizată.

Şi în ţara noastră s-a încercat înlocuirea plăcii de plută bituminizată cu alte materiale izolante.

În momentul de faţă de pildă se foloseşte, în special în construcţii, vata minerală.

În industria noastră frigorifică nu s-a putut însă trece la înlocuirea plăcilor de plută bituminizată cu alte materiale izolante deoarece nu a fost găsit încă un material corespunzător.

Un material propice izolărilor şi care se găseşte din abundenţă la noi în ţară este lemnul. S-a încercat folosirea acestuia sub diferite forme : aşchii, talaj (de ambalaj)

etc., fără rezultatele scontate. Materialul utilizat era prea greu (aşchiile) şi rezulta o greutate volumetrică mare a plăcii produse, iar suprafaţa desfăşurată per m^3 a materialului utilizat absorbea la impregnare cantităţi enorme de bitum (la talajul de ambalaj de exemplu), placa obţinută reprezentînd practic un bloc de bitum şi pierzînd astfel în defavoarea coeficientului de conductivitate termică.

★

O soluţie propusă printr-o inovaţie la I.I.S. „Frigotehnica", de a se utiliza pentru plăci izolatoare talajul de lemn de brad obţinut prin prelucrarea scîndurilor de brad la maşinile de tîmplărie mecanică (grosime şi abricht), a permis o rezolvare mai bună a acestei probleme.

Acest talaj se obţine în mod curent şi se prelucrează la fel ca şi pluta în plăci ; fiind de format scurt, buclat, prezintă o suprafaţă desfăşurată relativ mică la m^3 şi absoarbe la prelucrare numai cu 50% în plus bitum faţă de plută. La probele făcute s-a obţinut o greutate volumetrică medie de 300 kg/m^3.

Alegerea talajului de la maşinile de tîmplărie (grosime şi abricht) este justificată de faptul că în acest caz nu se obţine un talaj de format lung, care la prelucrare s-ar putea înfăşura pe axul malaxorului.

Verificarea în condiţii de exploatare a plăcilor de talaj bituminizat s-a făcut prin izolarea unei părţi din depozitul de gheaţă a secţiei a II-a a I.I.S. Antrefrig.

Astfel, la prelevările făcute în 1956 de I.I.S. Antrefrig la depozitul de gheaţă, unde izolaţiile cu placa de talaj bituminizat fuseseră executate în anul 1952, s-a constatat că acestea sînt satisfăcătoare, placa extrasă prezentîndu-se după 4 ani în stare bună şi fără urme de umiditate. De altfel şi rezultatele practice obţinute în urma izolării cu placa de talaj impregnat au dat rezultate bune, pierderile avute înainte prin topirea blocurilor de gheaţă depozitate fiind complet înlăturate.

Trebuie menţionat că în momentul cînd acest depozit a fost izolat (1952) pereţii erau într-o stare de umiditate atît de avansată, încît izolarea nu s-a putut face cu amorsaj de bitum, deoarece acesta nu ar fi prins din cauza umidităţii. În consecinţă, plăcile de talaj bituminizat au fost aplicate pe ciment. Probele prelevate şi analizate de Institutul de cercetări alimentare au indicat după 4 ani de la montare o umiditate a plăcilor de numai 2% vol.

Aceleaşi plăci de talaj bituminizat au fost montate în 1951 în depozitele Secţiei a III-a, a I.I.S. Antrefrig cum şi la Fabrica de gheaţă „23 August" din Bucureşti, avînd o comportare mulţumitoare. Nu s-au făcut prelevări şi probe şi asupra acestor plăci, însă practic, în decurs de aproape 10 ani de la montare, nu s-a constatat vre-o deosebire faţă de plăcile de plută bituminizate.

Deci în această inovaţie acceptată de Ministerul Industriei Bunurilor de Consum este vorba de o placă izolatoare verificată în timp şi care a dat rezultate satisfăcătoare.

La încercările de laborator făcute cu probele prezentate, s-au obţinut rezultatele următoare :

	Rezultate minime	Rezultate maxime
Greutate specifică aparentă kg/m^3	291	400
Coeficient de conductivitate termică kcal/m h °C	0,070	0,096
Absorbţie apă prin plutire . . %	20,3	21,7
Absorbţie apă prin imersie . . %	24,2	35
Rezistenţa la încovoiere kg/cm^2	0,53	0,85

Pentru a putea lua în considerare utilizarea plăcilor de talaj bituminizat, Direcţia generală a industrializării, cărnii şi frigului din Ministerul Industriei Bunurilor de Consum, s-a adresat Institutului de cercetări alimentare, cerîndu-i avizul în această problemă.

În urma cercetărilor făcute, Institutul de cercetări alimentare a arătat că materialul izolator propus ca inovaţie prezintă avantajul de a putea fi fabricat în ţară dintr-o materie primă uşor accesibilă şi că placa de talaj impregnat poate fi folosită ca înlocuitor provizoriu pentru plută în cazul cînd aceasta lipseşte şi numai la spaţiile de refrigerare.

Pe baza acestor concluzii s-a aprobat folosirea plăcii de talaj bituminizat la spaţiile depozitelor frigorifere cu temperatura de peste 0°C,, I.I.S. „Frigotehnica" începînd să confecţioneze aceste plăci izolatoare de talaj bituminizat în atelierul său de izolaţii.

Din toate analizele făcute rezultă următoarea situaţie comparativă faţă de plăcile de plută bituminizate produse astăzi în ţară :

	Placa de talaj bituminizată	Placă de plută bituminizată
Greutate volumetrică kg/m^3	circa 300—400 kg	circa 200 kg
Coeficient de conductivitate termică kcal/m h °C	0,08—0,096	0,051—0,07
Absorbţie de apă la imersie după 14 zile . . . %	24,2	7,5
Absorbţie de apă la plutire . . . %	21,7	4,2
Proba de îngheţ—dezgheţ după 14 cicluri	degradare datorită sfărîmării	intactă
Inflamabilitate	arde cu flacără puternică pînă la consumare	arde cu flacără puternică pînă la consumare
Comportare la prelucrare	se taie numai cu fierăstrăul de tăiat lemne	se taie uşor cu orice fel de fierăstrău

Pentru a acoperi procentul mai ridicat de conductivitate termică s-a propus utilizarea unor plăci de talaj bituminizat ceva mai groase, față de plăcile de plută, în funcție de calculul termic.

S-au executat și montat și cochile din talaj impregnat. Deoarece forma lor nu permite, nu se pot face probe de conductivitate termică, considerîndu-se pentru acestea aceleași date ca și la placa dreaptă de aceeași grosime.

Faptul că se pot fabrica în țară, dintr-o materie primă ușor accesibilă, talajul rezultat la fabricile de tîmplărie mecanică fiind oferit în mod gratuit este marele avantaj al plăcii și al cochilelor din talaj impregnat.

În plus, se știe că plăcile de plută și în special cochilele de plută se distrug și se deformează prin manipulare, mai ales în perioada caldă, procentul de pierdere fiind uneori foarte important.

Placa de talaj impregnat propusă nu prezintă acest inconvenient, pierderile prin distrugere sau deformare fiind inexistente.

Prețul de cost al plăcii de talaj bituminizat va fi bineînțeles mult mai redus în comparație cu prețul de cost al plăcii de plută bituminizată.

Placa de talaj bituminizată poate avea multiple întrebuințări, ea a fost propusă inițial pentru spații frigorifere, dar poate fi întrebuințată cu succes în orice construcții în locul vatei minerale sau al stabilitului ; pentru izolări de hale industriale, pereți exteriori la blocuri moderne etc.

După cum am arătat, placa de talaj impregnată cu bitum va putea înlocui cu succes placa de plută bituminizată. Caracteristicile arătate în urma cercetărilor făcute, rezultatele practice obținute în timp la lucrările unde a fost deja montată, justifică această înlocuire și recomandă folosirea noii plăci izolante pe scară cît mai mare, atît în instalațiile frigorifere, cît și la orice alte lucrări unde montarea de plăci izolatoare se impune.

Din viața întreprinderilor

Ing. KASZONI ZOLTAN

Gospodăria ciprinicolă Zaul de Cîmpie, o unitate piscicolă fruntașe

C.Z. 639.311:639.215.2

Îndeplinirea directivelor partidului și guvernului privind sporirea continuă a produselor alimentare, ca și îmbunătățirea și ieftinirea acestora, constituie pentru muncitorii din ramura industriei alimentare o preocupare permanentă. Printre produsele alimentare căutate și apreciate cu deosebire de consumatori se numără desigur și peștele, această importantă bogăție a țării.

Exploatarea rațională și sistematică a tuturor bunurilor piscicole este o sarcină principală a celor ce muncesc în sectorul industriei peștelui și pisciculturii.

Printre întreprinderile care au dobîndit succese însemnate în sporirea producției piscicole și a productivității se numără și gospodăria ciprinicolă Zaul de Cîmpie.

Deși în regiunea Cluj au existat totdeauna condiții propice pentru amenajarea de crescătorii de crap și păstrăv, regimul burghezo-moșieresc nu a folosit aceste posibilități decît sporadic și cu totul nerațional.

De pildă, iazul de la Zaul de Cîmpie înființat în urmă cu 25 de ani aparținea unui baron, care urmărea scoaterea unui profit maxim prin exploatarea permanentă a pescarilor și a muncitorilor sezonieri, fără să se preocupe cîtuși de puțin de aplicarea unor măsuri de piscicultură intensivă, cum ar fi selecționarea crapului pe baze științifice, reproducerea dirijată și furajarea rațională a peștelui, ridicarea productivității naturale prin folosirea îngrășămintelor chimice etc. În consecință piscicultura în iazul Zaul, se făcea la un nivel scăzut, pescuitul se practica în mod rudimentar, iar de protecția muncii nici nu putea fi vorba.

În anii de democrație populară și în regiunea Cluj ca și în alte regiuni ale țării, s-a pornit o largă activitate în vederea identificării terenurilor bune pentru amenajări de iazuri și eleștee, iar pe lîngă reamenajarea vechilor unități a început și construcția de noi obiective piscicole.

La iazul Zaul, care are o suprafață de 120 ha, au fost construite numeroase obiective noi cum sînt : bazinele de reproducere, stăvilarul, cherhanaua, o magazie încăpătoare pentru furaje etc. O grijă deosebită s-a manifestat pentru ușurarea muncii, secția fiind dotată în acest scop cu tractoare, autoca-

mioane, moară cu ciocănele şi altele. Pescarii au fost dotaţi cu scule de pescuit şi ambarcaţiuni moderne, haine de protecţia muncii. De asemenea, au fost construite şi numeroase locuinţe muncitoreşti.

Pe lîngă îmbunătăţirile efectuate la iazul Zaul, s-a reamenajat încă din anul 1949, iazul Bujorul care are o suprafaţă de 120 ha. În anul 1952, pe Valea pîrîului Zaul la Tăureni s-a amenajat un iaz nou cu o suprafaţă de 80 ha. Toate aceste trei iazuri formează în prezent un complex unitar: gospodăria ciprinicolă Zaul de Cîmpie.

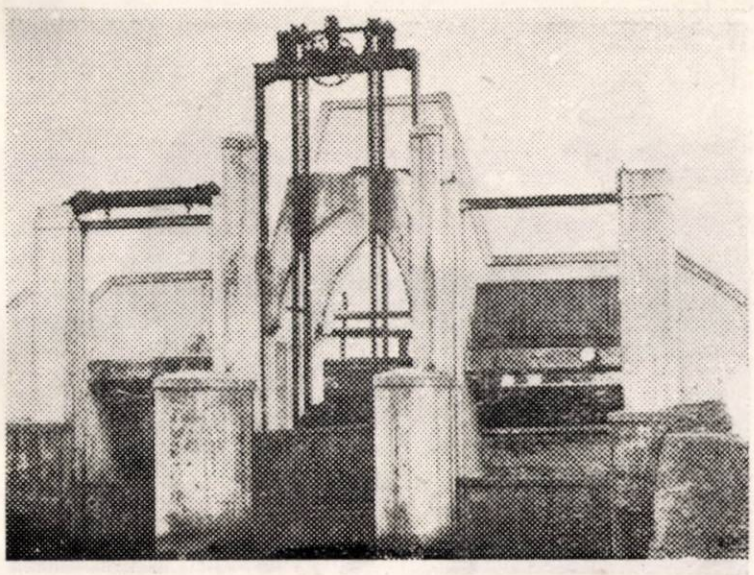
Dintre caracteristicile bunurilor piscicole menţionate putem aminti următoarele: malurile învecinate au o înclinaţie de 20—30° fiind acoperite cu culturi de păioase şi prăşitoare. Fundul iazurilor este impermeabil, argilo-nisipos, acoperit cu nămol de culoare neagră, în special în iazul Zaul unde grosimea lui atinge circa 90 cm.

La Zaul, stăvilarul este construit din beton armat, avînd trei porţi din lemn şi grătare; la iazul Tăureni funcţionează un călugăr construit din beton armat şi deversor din lemn, iar la „Bujorul" atît călugărul cît şi deversorul sînt construite din beton armat. Apa se adună în iazuri atît în urma precipitaţiilor abundente din toamnă cît şi în urma topirii zăpezii. Aceste iazuri au o mare productivitate naturală deoarece sînt bogate în plancton şi bentos. Vegetaţia acuatică se compune în general din stuf, papură, brădiş şi se taie anual cu cositori mecanice de tip „Esox". Iazurile sînt vidabile, cu excepţia iazului Zaul unde o porţiune de circa 40 ha nu se videază.

Repopulările se fac toamna în proporţie de 80—90%, imediat după terminarea pescuitului, care se efectuează în fiecare an în perioada 25 sept.—10 dec. Reproducerea se face cu reproducători de crap care sînt lansaţi în fiecare iaz. Deşi la iazul Zaul se găsesc 5 bazine de reproducere, cu o suprafaţă totală de circa 2 700 m^2 acestea însă nu satisfac nevoile de alevini. Tot aici se mai află şi 7 bazine de iernat care sînt alimentate din iaz prin pompare.

Peste 90% din fauna piscicolă o formează crapul selecţionat galiţian şi Lausitz, restul efectivului piscicol fiind compus din roşioară, biban, caracudă, lin, caras şi obleţi. Crapul este valorificat în stare proaspătă, iar speciile care au o valoare economică mai scăzută sînt sărate, iar apoi comercializate. Cantităţile de peşte sînt valorificate în special în regiunea Cluj, cum şi în oraşele Sibiu, Făgăraş, oraşul Stalin, Deva, Hunedoara şi alte centre muncitoreşti. Unităţile comerciale din aceste oraşe preiau peştele direct de la unităţile producătoare cu ajutorul mijloacelor de transport proprii.

Iazurile gospodăriei ciprinicole Zaul de Cîmpie se situează printre unităţile fruntaşe pe ţară, deoarece în anul 1959 aici s-au produs 170 386 kg în loc de 170 t cît era planificat. Pe specii, aceste cantităţi pe peşte s-au obţinut după cum se arată în tabela 1.



Stăvilarul de la iazul Zaul de Cîmpie

Pescuitul cu năvodul din două bărci la iazul Zaul

Tabela 1

Denumirea speciei	Denumirea iazului:			Producţia totală kg
	Tăureni	Bujor	Zaul	
Crap de o vară	=	2 500	130	2 630
Crap de două veri	44 972	12 850	89 737	147 558
Crap de trei veri	1 584	280	4 726	6 590
Crap reproducător	51	200	1 434	1 685
Caras	676	500	398	1 574
Biban, roşioară, lin etc.	5 170	=	5 179	10 349
Producţia totală	52 453	16 330	101 603	170 386
Suprafaţa totală	80 ha	20 ha	120 ha	220 ha
Suprafaţa productivă	60 ha	17 ha	110 ha	187 ha

După cum rezultă din tabela 1, speciile cu o valoare economică scăzută, care concurează la hrana crapului reprezintă numai 7,6% din producția totală față de anii 1956—1957 cînd acest procent era de peste 15%.

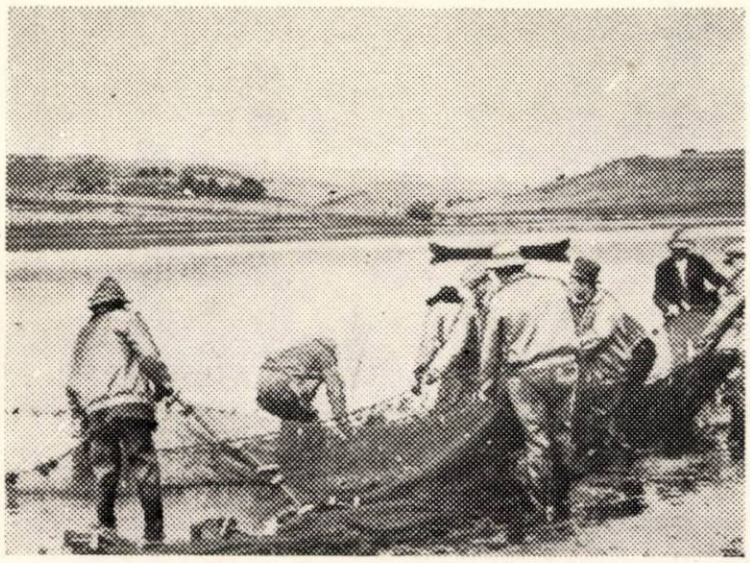
Succesele obținute privind realizarea planului de producție se datoresc în primul rînd realizării planului de furajare a peștelui; față de 700 t cît a fost planificat

În decursul perioadei de furajare, ritmul de creștere cum și starea sanitară a peștelui au fost controlate cu ocazia pescuitului experimental, care se făcea din două în două săptămîni.

Productivitatea naturală a iazurilor este în medie de peste 200 kg pește/ha. Pentru a ridica această productivitate, anual se împrăștie 100—120 kg var și superfosfat/ha. Prin împrăștierea varu-

cum și datorită creșterii permanente a nivelului profesional al muncitorilor și tehnicienilor din această crescătorie, producția totală de pește a crescut permanent fără a se mări însă suprafețele iazurilor. Din tabela 3 reiese creșterea producției totale și creșterea producției pe hectar în perioada 1953—1959.

Din tabela 3 reiese că față de anul de bază 1953, productia de



Pescuitul „la mal" la iazul Tăureni

Sortarea peștelui

s-au administrat 697 t — aproape 100%. Furajele au fost distribuite conform graficului decadal, întocmit pe baza experienței anilor trecuți, în funcție de specificul fiecărui iaz în parte. Astfel, la iazurile Bujor și Tăureni, furajele au fost distribuite la locuri marcate cu pari, deoarece fundul acestor iazuri este tare. La iazul Zaul, furajele au fost distribuite pe mese instalate sub apă, deoarece fundul are un strat gros de nămol. Prin această metodă, furajele nu se pierd în nămol, ele fiind consumate în întregime. Cu ocazia furajării s-a ținut seama de condițiile de temperatură cum și de compoziția faunei piscicole a fiecărui iaz. De menționat că s-au folosit în special furajele produse în apropiere pentru a se înlătura pe cît posibil transporturile. Toate aceste măsuri au influențat în mod pozitiv reducerea prețului de cost.

În tabela 2 redăm cantitatea de furaje distribuite la aceste bunuri în anul 1959 — pe sortimente — în kg.

lui sînt distruse o serie de microorganisme și ichtioparaziți, care pot da naștere la unele boli de pești. Datorită acestor măsuri, cum și selecționării riguroase a exemplarelor bolnave sau predispuse îmbolnăvirilor, în ultimii ani hidropizia infecțioasă nu a apărut decît sporadic în aceste iazuri.

În urma măsurilor tehnico-organizatorice luate, a folosirii experienței acumulate în anii trecuți,

peste a crescut la această întreprindere cu 42%, iar producția/ha cu 291 kg.

Desigur că pentru sporirea în continuare a producției piscicole, mai sînt încă numeroase probleme de rezolvat. Astfel, trebuie acordată o atenție mai mare întreținerii construcțiilor hidrotehnice. Călugărul, deversorul și digul de la Tăureni, cum și barajul de la Zaul trebuie urgent reparate. O

Tabela 2

Denumirea furajelor	Coeficient nutritiv	Tăureni	Bujor	Zaul	Total furaje distribuite
Șrot rapiță	4—6	20 000	—	59 950	79 950
Corpuri străine	5—6	160 879	39 266	130 894	331 039
Șrot ricin	4—5	10 000	21 880	40 790	72 670
Soia	4—5	—	—	50	50
Porumb	4—4,5	19 133	12 833	43 234	75 200
Ovăz	4—4,5	—	—	1 332	1 332
Orz	4—5	51 193	10 699	2 938	64 830
Șrot. fl. soarelui	3—5	22 970	—	26 096	49 066
Lupin	3—4	—	1 009	1 120	2 129
Mazăre	2,5—3	—	—	3 633	3 633
Praf alb	5—6,5	—	2 360	14 000	16 360
Total	—	284 175	88 047	324 037	696 259

Tabela 3

Anul	Suprafaţa în ha		Producţia totală kg	Creşterea producţiei în %	Producţia kg/ha
	Totală	Productivă			
1953	220	187	120 500	100	633
1954	220	187	126 120	104	682
1955	220	187	129 741	107	701
1956	220	187	133 539	111	722
1957	220	187	159 645	132	863
1958	220	187	170 656	142	924
1959	220	187	170 386	142	924

problemă la fel de importantă o constituie distrugerea peştelui cu valoare economică scăzută şi în special a bibanului, care în iazul Zaul distruge anual mari cantităţi de puiet de crap, aducînd prin aceasta pagube imense gospodăriei. Pe lîngă bazinele de reproducere care există astăzi la Zaul, trebuie amenajate alte bazine de reproducere şi de predezvoltare, pentru a se asigura materialul de repopulare necesar şi pentru a se lichida transporturile greoaie şi costisitoare de puiet de crap din alte regiuni ale ţării.

S-au amintit doar cîteva din problemele, în urma rezolvării cărora, crescătoria ciprinicolă Zaul de Cîmpie îşi va păstra pe mai departe locul de frunte pe care îl ocupă printre întreprinderile de piscicultură din ţara noastră.

Documentare

Scindarea grăsimilor prin metoda de stropire

În primul semestru al anului 1959 s-a experimentat la Combinatul de ulei din Saratov schema de scindare a grăsimilor prin metoda de stropire.

Esenţa metodei de stropire constă în faptul că peste grăsimea ce se scindează şi care se află în autoclavă în stare liniştită, se introduce continuu apă caldă, iar prin partea de jos se evacuează de asemenea continuu apă glicerinoasă.

În cazul aplicării metodei de stropire, productivitatea autoclavelor creşte cu 30%. Pe lîngă aceasta, se poate automatiza integral procesul de lucru în secţia de scindare.

Masloboino-jirovaia promîşlennosti nr. 1, (1960) p. 24

Asomator cu aer comprimat pentru vite

În abatoarele firmei „Morell" din S.U.A. s-a adoptat un asomator special cu aer comprimat care, pe lîngă eficienţă tehnică este şi economic.

Costul energiei pentru acţionarea lui este de 10 cenţi pentru opt ore.

Presiunea necesară este de circa 14 at.

Aparatul are forma cilindrică cu diametrul de 2,5″ şi cîntăreşte mai puţin de 8 lbs (circa 3,6 kg).

Un operator poate asoma şase vite în 15 secunde.

Instrumentul este ţinut cu ambele mîini, dintre care una pe o pîrghie de siguranţă.

Puncţiunea se face în spatele craniului animalului, în locul unde cutia craniană se uneşte cu măduva spinării (bulbul rahidian).

În acest punct se află o mică depresiune care este uşor de găsit.

Asomatorul aruncă în afară un ac percutor care lucrează cu acţiune repetată, retrăgîndu-se imediat în poziţie de tragere.

Prin întrebuinţarea acestui tip de asomator şi prin alte cîteva amenajări s-a putut mări capacitatea abatorului de la Sioux Falls de la 95 la 140 capete de vite pe oră.

The National Provisioner nr. 8 (1959).

Parafinarea unor brînzeturi

Într-o fabrică de brînzeturi s-a încercat cu rezultate bune parafinarea timpurie a unor brînzeturi.

După sărare brînza este zvîntată timp de 5—6 zile într-o încăpere cu 12°C şi 80—85% umiditate relativă şi apoi parafinată. După această operaţie brînza este păstrată într-o încăpere la 13—15° timp de 35—40 zile (la fiecare 3 zile brînza este întoarsă).

Apoi se îndepărtează parafina şi brînza este supusă timp de 1—2 minute unei încălziri la 75—80°C.

După ce este lăsată 3—5 zile să se zvînte, se parafinează din nou brînza fiind gata pentru expediere.

După acest procedeu brînza obţinută are o consistenţă corespunzătoare, iar pierderile în greutate sînt reduse.

Deutsche Milchwirtschaft, nr. 1 (1960) — p. 28

Prepararea laptelui concentrat

În R.D.G. s-a fixat prin lege conţinutul de grăsime şi de substanţă uscată negrasă din laptele concentrat nezaharat.

Valorile indicate sînt 7,5 şi 17,5, respectiv 10 şi 24%.

În primul caz raportul între grăsime şi substanţa uscată este de 1/2,334 iar în cazul al doilea 1/2,300.

Se întîmplă deseori, că se atinge conţinutul de grăsime cerut, însă conţinutul de substanţă uscată este prea mic, ceea ce se datoreşte unui lapte iniţial bogat în grăsime şi cu un conţinut relativ mic de substanţă uscată. Alteori se obţine un conţinut potrivit de substanţă uscată, însă conţinutul de grăsime este mic, datorită conţinutului redus de grăsime în laptele iniţial.

De aceea este necesară normalizarea laptelui prin adăugare de lapte smîntînit, respectiv smîntînă.

Autorul dă exemple pentru calculul adaosului, care se face uşor şi rapid cu ajutorul a două formule simple.

Deutsche Milchwirtschaft, nr. 1 (1960), p. 29

Folosirea laptelui ionizat ca hrană pentru sugari

Experienţe efectuate la Institutul de protecţia mamei şi copilului din Ucraina şi la Institutul de medicină din Kiev, au arătat că laptele ionizat cu un adaos de 0,1 mg vitamina B_1 şi 3% lactoză rafinată sau zahăr la un litru de lapte ionizat constituie un nou produs cu proprietăţi asemănătoare laptelui de mamă fiind astfel foarte indicat pentru alimentaţia sugarilor.

Proiectul tip al instalaţiei pentru fabricarea laptelui ionizat a fost elaborat, în prezent la numeroase fabrici din R.S.S. Ucraineană construindu-se secţii speciale destinate acestui scop.

Molocinaia promîşlennosti nr. 12 (1959) p. 7

Păstrarea cu azotit de sodiu a peştelui mărunt destinat fabricării făinii furajere

În industria cărnii se acordă o atenţie deosebită prospeţimii produsului, indiferent de faptul dacă acesta este destinat consumului direct sau fabricării conservelor şi semiconservelor de peşte. În general însă peştele mărunt (ca de exemplu sardeluţa de Caspica) este păstrat o anu-

mită vreme în cursul căreia se observă anumite degradări care duc la obținerea unei făini de pește cu o valoare nutritivă mai redusă.

Cercetări efectuate în U.R.S.S. au constatat că peștele mărunt destinat fabricării făinii furajere poate fi conservat scurt timp prin cufundare timp de cinci minute într-o soluție de sodiu 5%. Dacă este necesară păstrarea mai îndelungată a materiei prime timp de 20—25 zile, peștele tratat este păstrat într-o soluție de azotit de sodiu 0,5%. În comparație cu păstrarea materiei prime cu sare comestibilă conservarea cu azotit de sodiu reduce de 17 ori costul operației de păstrare, reduce pierderile de proteine și alte substanțe nutritive, care reprezintă numai 11—15% la păstrarea în soluție de azotit de sodiu față de 30% la păstrarea peștelui cu sare comestibilă.

Rîbnoie hozeaistvo XXXV (1959) nr. 10 (oct.), p. 65—68

Determinarea rapidă a prospețimii peștelui cu ajutorul unei hîrtii indicatoare.

Derivații tetrazolului au dat rezultate destul de precise la determinarea prospețimii peștelui, dar metoda consumă mult timp și necesită un laborator bacteriologic. Pentru evitarea acestui neajuns s-a elaborat o metodă rapidă cu hîrtie indicatoare. În acest scop se impregnează hîrtie de filtru într-o soluție de 0,1% clorură de 2—*p*-iodfenil — 3—*p*-nitrofenil-ifeniltetrazolin. Hîrtia trebuie păstrată la întuneric pentru a da rezultate precise. Pentru determinare, hîrtia este apăsată pe pielea peștelui la care trebuie să se determine gradul de prospețime. Colorația obținută se compară cu o cartelă de probe etalon, pe care sînt înscrise gradele de prospețime ale peștelui.

Pentru determinări foarte precise, colorantul format pe hîrtie se extrage cu o cantitate redusă de fenol și se colorimetrează într-un spectrometru în domeniul de 550 mr, cu folosirea unui filtru albastru.

Brevet DPA (RFG) nr. 1061094

Folosirea grăsimilor tehnice la creșterea puilor de găină

S-a constatat că administrarea de seu sau alte grăsimi tehnice la viței permite să se obțină sporuri mari în greutate. În R. P. Ungară s-a apreciat că această metodă poate fi aplicată și la creșterea puilor. În acest scop unui lot de pui de o zi, de rasă galbenă ungară încrucișată cu Plymouth și altuia de pui rasa New-Hampshire li s-au adăugat grăsimi tehnice în rațiile de hrană ; cercetarea a stabilit că se obțin sporuri mari în greutate. Astfel, la rasa galbenă ungară încrucișată cu Plymouth s-a realizat o greutate corporală de 680—720 g față de 620 la puii hrăniți fără grăsime, iar la puii de rasa New-Hampshire pură o greutate corporală de 670—680 g față de cea de 590 a puilor hrăniți fără grăsime.

Este însă necesar ca grăsimile tehnice să nu conțină substanțe toxice.

Allattenyesztés R. P. Ungară 8 (1959) nr. 4 (dec.) p. 371—380.

Posibilitatea livrării laptelui proaspăt cu conținut redus de sodiu.

Conținutul de ioni sodiu din lapte, este de obicei de 960 mg/l din care cauză consumul acestui aliment este interzis bolnavilor de tensiune sau de alte afecțiuni ale inimii, suferinzilor de anumite boli de rinichi etc. Din această cauză s-a considerat că este necesar să se prepare un sortiment de lapte dietetic cu un conținut de ioni de maximum 100 mg/l. Pentru obținerea acestui sortiment laptele se trece printr-o coloană de cationiți care reține ionii sodiu. Este evident că odată cu reținerea ionilor sodiu este reținută și o parte a ionilor calciu și magneziu, dar acest lucru nu prezintă importanță deoarece acest sortiment nou este destinat în general oamenilor în vîrstă.

Technique Laitière, 14 (1959), nr. 281 (15 sept.), 29—30

Realizarea unei margarine cu o structură mai bună decît aceea a untului.

În mod obișnuit margarina se unge greu pe pîine, în orice caz mult mai greu decît untul de vară. Prezentul brevet elimină acest neajuns. În acest scop se prepară mai întîi un emulgator prin fierberea unui amestec de 100 părți în greutate gelatină alimentară, 30 părți hidroxid de sodiu și 300 părți apă. Fierberea trebuie să dureze pînă ce se realizează un conținut de substanță uscată al soluției de 60% și unul de azot aminic de 14%. În acest scop o durată de fierbere de circa 5 ore este suficientă. În continuare se adaugă la temperatura de 65—70°C, amestecînd continuu, clorura acidului stearic cu o cantitate mică de triclorură de fosfor. După aceea se ajustează la valoarea pH de 6,2 cu ajutorul acidului citric. Emulgatorul astfel preparat se amestecă și se omogenizează cu margarina topită, se răcește la temperatura de 0—3°C și în momentul cînd încep să se formeze cristale se trece printr-o sită foarte fină, obținîndu-se astfel margarină care se unge mai bine pe pîine decît untul de vacă.

Brevet austriac A 3027

Efectele teramicinei asupra producției laptelui de vacă și asupra maturării brînzeturilor

Autorii au efectuat trei experiențe pentru a constata efectele asupra producției laptelui și brînzeturilor de vacă prin administrarea pe cale bucală a unor cantități mici de teramicină sub forma preparatului TN5 care are un conținut de substanță activă de 11 g/kg. În cadrul primei experiențe, cercetările au fost efectuate în trei perioade, asupra unui lot de nouă vaci de aceeași vîrstă și rasă, de aceeași perioadă de lactație. Spre deosebire de martori, la vacile cărora li s-a administrat preparatul TM5 (1,5 g pe cap de vită/zi), producția de lapte a fost mai mare, iar conținutul, mai bogat în proteine.

În cadrul celei de a doua experiențe, cercetările au fost efectuate asupra a șase vaci de aceeași vîrstă și perioadă de lactație ; în cea de a doua perioadă (de 30 de zile) li s-a administrat 1,5 g preparat TM5. S-a constatat o creștere a conținutului în proteine și a laptelui ca urmare a administrării antibioticului.

La cea de a treia experiență s-a administrat zilnic 1,5 g TM5, timp de 26 zile unui număr de 37 vaci, lotul martor fiind în număr de 79.

La fabricarea parmezanului s-au realizat astfel posibilități de prelucrare mai ușoare, un coagul mai consistent și într-un timp mai scurt și un conținut scăzut de zer.

Ca o concluzie a celor trei experiențe, nu s-a constatat nici un efect dăunător asupra închegării laptelui și maturării brînzeturilor ; s-a obținut o producție mai mare de lapte, un conținut mai bogat în substanțe proteice, totuși are loc o mică scădere a conținutului de grăsime.

Le lait XL (1960) nr./391—392 (ian-febr.) p. 9—17.

Considerații asupra formării și evoluției diacetilului în untul obținut din smîntîna colectată.

Autorii subliniază importanța și necesitatea conținutului în diacetil pentru obținerea unui unt aromat, de calitate superioară și enumeră factorii care determină variația acestui conținut :

— calitatea maielei care servește la însămînțarea smîntînii ;

— calitatea smîntînii ;

— condițiile de maturare a smîntînii.

Se constată că în smîntîna colectată, pentru a se evita oxidarea, este bine să se efectueze maturarea la o temperatură destul de joasă (10—13°C). Rezultatele încercărilor demonstrează că în aceste condiții se reușește să se producă un unt cu un conținut satisfăcător în diacetil și în anumite cazuri acest conținut este foarte ridicat ; în general conținutul inițial este chiar mai ridicat în cazul maturării la 10°C decît la 13°C.

S-a constatat că în cea mai mare parte a timpului, conținutul în diacetil crește în mod simțitor în intervalul primelor șase zile de conservare la 13°C și că el se mai menține la o valoare ridicată la expirarea celor 15 zile de conservare la această temperatură.

La technique laitiere 15 (1960) nr. 292 (martie), p. 23—25.

SOMMAIRE

621.565

Aznavorian K.: **L'évolution de la construction des frigorifères pour usages généraux dans la République Populaire Roumaine**

Les auteurs présentent l'évolution des conceptions dans la construction des frigorifères de stockage pour usages généraux dans la République Populaire Roumaine durant les années 1950—1957, en décrivant deux types représentatifs, soit un type plus ancien (Arad et Tg. Mureş) et un type plus moderne (Jassy et Craiova), en indiquant les caractéristiques de ces unités.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p. 129

637.332

Nazarie A.: **La mécanisation dans la fromagerie**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p. 137

621.798.1:678.075

* * *: **Emballages de transport en matières plastiques**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p 142

DE L'ACTIVITÉ DES INSTITUTS DE RECHERCHES ET DES LABORATOIRES DES UNITÉS INDUSTRIELLES

637.52:621.798.1:678.743.3

Gheorhe V. et Popa G.: **Étude du conditionnement des produits carnés dans des sacs „Cryovac"**

Le comportement de différents sortiments de saucissons et de jambon, découpés en tranches et conditionnés dans des sacs „Cryovac" est analysé dans l'article, ainsi que les caractéristiques des matières plastiques utilisés dans ce but.

La détermination de la solubilité dans l'éther, les huiles et l'eau, de même que les tests biologiques de toxicité effectués, ont démontré que les sacs „Cryovac" sont indiqués pour emballer des produits carnés modérément gras. En conclusion, on met en évidence le fait que ce système ne peut être appliqué que dans les conditions sévères d'une chaîne frigorifique fermée.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p. 145

LA TECHNIQUE MODERNE

664.576.8.078

Meleghi E.: **Le contrôle bactériologique des aliments à l'aide de la méthode Bacto-Strip**

L'ouvrage constitue une présentation du procédé Bacto-Strip, une nouvelle méthode pour le contrôle bactériologique dans l'industrie alimentaire. On décrit le principe de cette méthode, ses applications et les possibilités de leur extension dans ce domaine.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p. 149

637.133.4:621.3.023

Gregorian M.: **L'utilisaton des courants à haute fréquence dans l'industrie laitière**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p. 152

INNOVATEURS ET NOVATEURS

621.565.2:662.998.3:674.8

Şaraga A.: **Plaques de copeaux agglomérées au bitume**

L'article préseste une innovation concernant le remplacement des plaques de liège au bitume, dans certaines installations frigorifiques.

Les plaques de copeaux aglomérées au bitume ont été expérimentées durant quelques années, avec de bons résultats, dans un certain nombre de dépôts frigorifigues.

Les caractéristiques principales de ces plaques sont le poids spécifique de 300—400 kg/m³ et la conductivité thermique de 0,08 — 0,096 kcal/m.h.°C.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p. 154

ASPECTS DE L'ACTIVITÉ DES UNITÉS INDUSTRIELES

639.311:639.215.2

Kaszoni Z.: **L'exploitation cyprinicole Zaul de Cîmpie, une exploitation piscicole d'élite**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p. 156

DOCUMENTATION

CONTENTS

621.565

Aznavorian K.: **Developments in the building of cooling-houses for general uses in the Rumanian People's Republic**

The author discusses the development of the trends in the building of cooling-houses for general uses in the Rumanian People's Republic during 1950—1957, exemplifying them by two representative types of such units, namely an older type (from Arad and Tg. Mureş) and a newer one (from Iaşi and Craiova). The technical indexes of these units are given, too.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p. 129

637.332

Nazarie A.: **Mechanizing the cheese production**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p. 137

621.798.1:678.075

* * *: **Plastic transport-packages**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p 142

FROM RESEARCH INSTITUTES AND FACTORY LABORATORIES

637.52:621.798.1:678.743.3

Gheorghe V. and Popa G.: **A study of the preparacking of meat-products in „Cry-O-Vac" bags**

The behaviour of different sorts of sliced sausages and ham, prepacked in „Cry-O-Vac" bags and characteristics of the plastic foils used for this purpose are dealt with in the paper.

The determination of the ether, oil and water solubility of such foils, as well as the biological toxicity tests carried out, have shown that they are adequate for the packaging of meat-products with a moderate fat-content. The authors come to the conclusion that this method may be applied only under the severe conditions of a closed cool-chain.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p. 145

THE NEW TECHNIQUE

664.576.8.078

Meleghi E.: The microbiological control of food-**products by means of the Bacto-Strip method**

The paper deals with the Bacto-Strip method as a new means of microbiological control in the food industry, describing the principle of the method, its uses and the possibilities of enlarging the actual application fields.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p. 149

637.133.4:621.3.023

Gregorian M.: **On the use of high frequency heating in the dairy industries**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p. 152

INNOVATIONS AND INNOVATORS

621.565.2:662.998.3:674.8

Şaraga A.: **A new particle board based on bitumen bonded shavings**

According to the innovation described in the paper, bitumen bonded cork-boards may be replaced now by particle boards based on bitumen bonded shavings, in certain cooling units.

The particle boards based on bitumen bonded shavings have been tried out with good results a number of years in different cooling-houses. The main characteristics mentioned are a specific gravity of 300—400 kg/m^3 and a thermal conductivity of 0,08—0,096 kcal/m. h.°C.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p. 154

FROM THE ACTIVITY OF THE ENTERPRISES

639.311:639.215.2

Kaszoni Z.: **The cyprinicultural station Zaul de Cîmpie, a front rank unit**

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 5, p. 156

DOCUMENTATION

EXPOZIȚIA FRANCEZĂ DE UTILAJ INDUSTRIAL

Între 16 și 24 mai a.c. va avea loc în București, Garajul I.T.B.-Șos. Nordului București-Băneasa o expoziție franceză de utilaje.

Dintre exponatele prezentate, realizări ale tehnicii franceze, menționăm :

— mașini pentru îmbuteliere ;

— instalații pentru autodeservire în restaurante : bufete automate (un anumit număr de astfel de utilaje au fost livrate întreprinderilor românești).

Tehnicieni francezi vor sta la dispoziția specialiștilor români pentru explicații și demonstrații practice.

Vizitarea expoziției de către cadrele tehnice din țara noastră se va face pe baza unor programări, care să permită vizitatorilor o examinare amănunțită a exponatelor prezentate.

INGINERI ȘI TEHNICIENI

Revistele tehnice de specialitate, elaborate de Asociația Științifică a Inginerilor și Tehnicienilor, aduc la cunoștință cadrelor tehnice din producție, învățământ, cercetare și proiectare, ultimele realizări obținute în științele tehnice din țară și străinătate.

Apar:

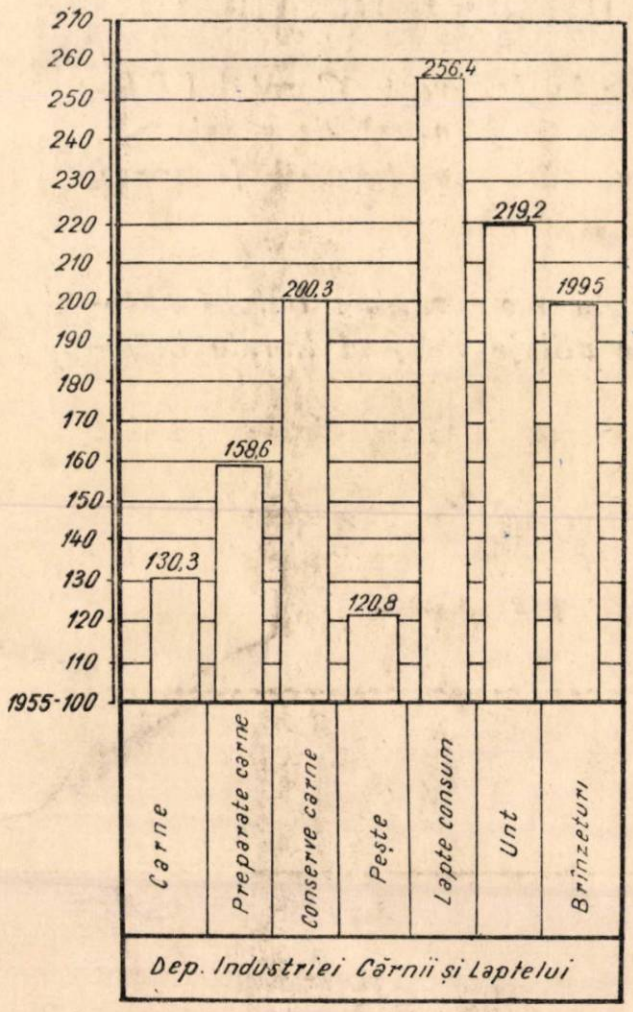
AUTOMATICA ȘI ELECTRONICA
CELULOZĂ ȘI HÎRTIE
ELECTROTEHNICA
ENERGETICA
HIDROTEHNICA
INDUSTRIA LEMNULUI
INDUSTRIA TEXTILĂ
INDUSTRIA UȘOARĂ
METALURGIA ȘI CONSTRUCȚIA DE MAȘINI
PETROL ȘI GAZE
REVISTA CONSTRUCȚIILOR ȘI A MATERIALELOR DE CONSTRUCȚII
REVISTA DE CHIMIE
REVISTA INDUSTRIA ALIMENTARĂ — PRODUSE ANIMALE
REVISTA INDUSTRIA ALIMENTARĂ — PRODUSE VEGETALE
REVISTA MINELOR
REVISTA PĂDURILOR
REVISTA TRANSPORTURILOR
TELECOMUNICAȚII

Un abonament anual pentru ingineri și tehnicieni lei 30, pentru biblioteci, instituții, cabinete tehnice etc. lei 100, prin cont virament nr. 070124 B.R.P.R.-Filiala I.V. Stalin.

Abonamentele se primesc la sediul Consiliului Central ASIT

București — Calea Victoriei Nr. 118 — Raionul I. V. Stalin — Telefon 14-06-24.

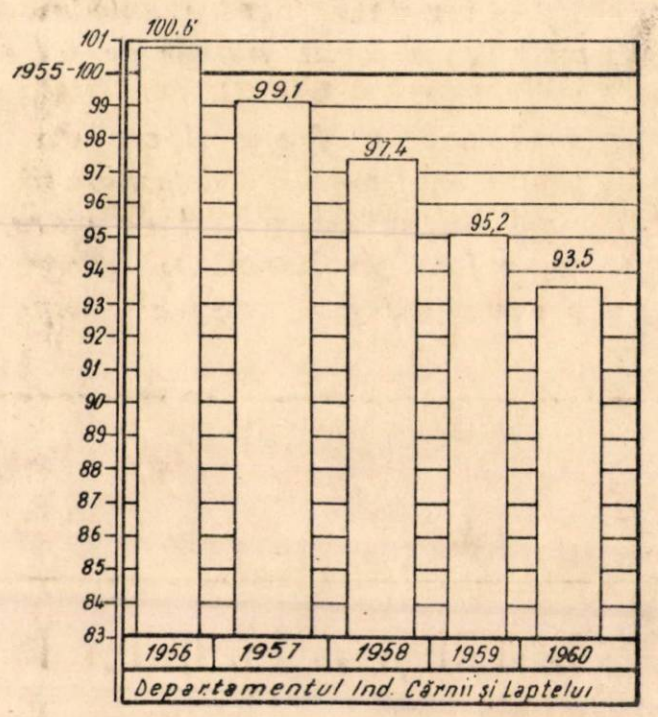
Industria alimentară din R.P.R. în plin avînt



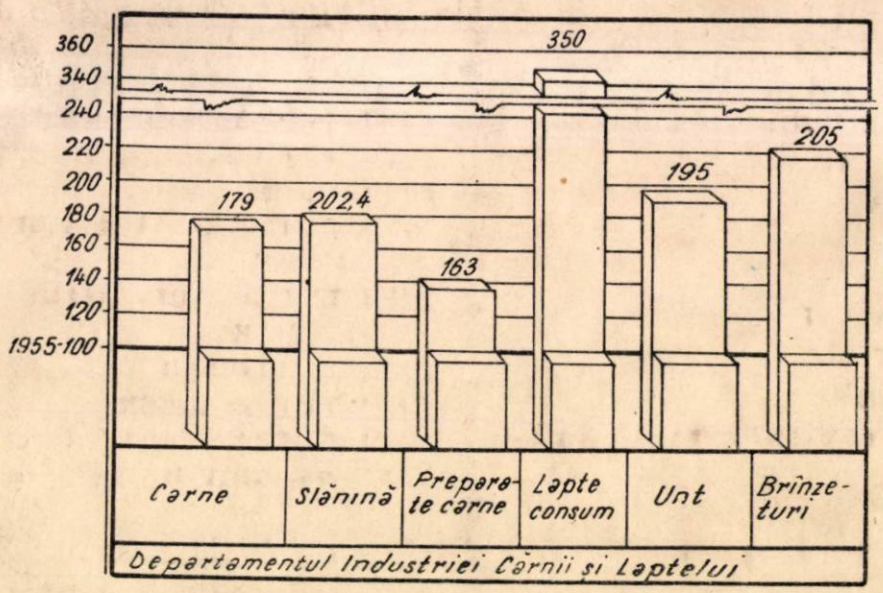
← *Nivelul producției la principalele articole prevăzute a se realiza în 1960 în comparație cu realizările anului 1955*

Reducerea prețului de cost în anii 1956—1960

↓



Nivelul livrărilor către fondul pieții ce se va realiza în 1960 față de 1955



Revista „Industria Alimentară" — produse animale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum și al Asociației Științifice a Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. — Redacția : București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, Telefon 14.15.95 și 13.57.28. — Administrația și Casieria ; Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor A.S.I.T. din întreaga țară precum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinetele tehnice în contul nostru de virament : Publicațiile tehnice A.S.I.T. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin — Tarif pentru întreprinderi : lei 100 anual. — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și inginri lei 30 anual. — Prețul unui exemplar : lei 5

I. P. 2. — c. 1287

Lei 5

E 2035/1

REFERALVA R

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

produse animale

6

1960

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE ANIMALE

ANUL VIII *Nr. 6* *IUNIE 1960*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

COMITETUL DE REDACŢIE

Candidat în ştiinţe tehnice ing. *A. Savu,* redactor responsabil ; prof. dr. *Th. Buşniţă* membru corespondent al Academiei R.P.R., ing. *C. Grămadă,* ing. *Z. Kaszoni, prof,* dr. *D. Moţoc,* economist *V. Rotaru,* redactor responsabil adjunct ; ing. *Gh. Tănăsescu,* ing. *C. Toma,* membrii comitetului.

CUPRINS

Pag.

* * * : Dezvoltarea industriei alimentare în lumina proiectului de Directive ale Congresului al III-lea al Partidului Muncitoresc Romîn 161

LASCU GABRIELA :

Aspecte noi privind impiedicarea apariţiei zonelor de condensare în izolaţiile frigorifere 163

STELIAN A :

Creşterea capacităţii de producţie la intreprinderea „Mistreţul" prin modernizarea şi mecanizarea procesului de producţie 170

DIN INSTITUTE DE CERCETĂRI ŞI LABORATOARE

FOSTIROPOL ANA şi WISNER F.

Contribuţii la urmărirea degradării substanţei proteice din brînza telemea în decursul păstrării 177

PROBLEME DE TEHNICĂ NOUĂ

KATHREIN I. :

Afumarea electrostatică a produselor alimentare . . 180

PE TEME ECONOMICE

PANAIT A. :

Pentru creşterea productivităţii muncii în pescuitul marin de larg 185

DIN EXPERIENŢA INTREPRINDERILOR

CHERCIU I. :

Masa de dezosare şi ales carne, cu benzi transportoare, la fabrica „Industria Alimentară" — Sinaia. . . 187

DOCUMENTARE

E 2035/1

СОДЕРЖАНИЕ

* * *: *Развитие пищевой промышленности в свете проекта директив III Съезда Румынской Рабочей Партии*
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 6, p. 161

621.565.2

Lascu G.: *Новые соображения по вопросу холодильной изолации с целью недопущения появления зон конденсации*

Научные работы опубликованные в последние годы подробно рассматривают вопрос появления влажности в стенах изоляции холодильных установок.

Автор ссылается на уравнения профессора Глосера, которые учитывают сопротивление при диффузии водяного пара через слои холодильной стены и дает пример подобного расчета.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 6, p. 163

637.52

Stelian A.: *Рост производственной мощности предприятия „Мистрецул" за счет модернизации и механизации производственного процесса*
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 6, p. 170

ИЗ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИНСТИТУТОВ И ЛАБОРАТОРИЙ

637.36

Fostiropol A. şi Wisner F.: *К вопросу наблюдения деградации белковых веществ в брынзе телемя во время её хранения*

При изучении баланса фракции азота наблюдаются изменения белковых веществ в брынзе телемя хранившейся при температуре в 4°С и 18 ... 22°. Указывается что хранение при 4°С брынзы телемя в течении 230 дней не превышает 10 %-ную растворимость казеина.

Хранение при 18 ... 22°С в течении 230 дней приводит к растворимости казеина от 30—80 % в зависимости от микробиальной загрузки сырья.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 6, p. 177

НОВАЯ ТЕХНИКА

664.8/9.034

Kathrein I.: *Электростатическое копчение пищевых продуктов*

Кратко рассматриваются принципы электростатического копчения пищевых продуктов с указанием на преимущества этой системы по сравнению с обыкновенными способами. Описывются современные установки для копчения мяса, рыбы и сыров, выпущенные недавно за границей.

Автор критически анализирует перспективы указанного способа и дает некоторые сравнительные технико-экономические расчеты самых усовершенствованных установок для копчения рыбы и сала.

Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960), nr. 6, p. 180

НА ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ТЕМЫ

639.22

Panait A.: *За рост производительности труда в морском рыболовстве*
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 6, p. 185

ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРИЯТИЙ

637.513.61

Cherciu I.: *Конвейерные столы для жилования мяса на фабрике Синая*
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 6, p. 187

ДОКУМЕНТАЦИЯ

INHALTSVERZEICHNIS

* * * Die Entwicklung der Lebensmittelindustrie im Lichte des Direktivenentwurf des dritten Pareitags der Rumänischen Arbeiterpartei.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 6, p. 161

621.565.2

Lascu G.: **Neue Beobachtungen zu Fragen der Kühlhausisolierung zwecks Vorbeugung der Bildung von Kondensationszonen**

Die während der letzten Jahre veröffentlichten wissenschaftlichen Arbeiten befassen sich eingehend mit der Frage der Feuchtigkeitsbildung in den isolierten Kühlhauswänden.

Der Verfasser zitiert die von Prof. Gloser angegebenen Gleichungen, welche den Widerstand gegen die Wasserdampfdiffusion durch die Schichten einer Kühlhauswand berücksichtigen und bringt als Beispiel die ziffernmässige Berechnung einer solchen Gleichung.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960), nr. 6, p. 163

637.52

Stelian A.: **Die Steigerung der Produktionskapazität der Fleischwarenfabrik „Mistrețul" durch die Modernisierung und Mechanisierung der Erzeugungsverfahren**
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960), nr. 6, p. 170

AUS DEN FORSCHUNGSANSTALTEN UND BETRIEBSLABORATORIEN

637.36

Fostiropol A. und Wisner F.: **Beiträge zur Verfolgung des Proteinabbaues im „Telemea"-Käse während dessen Lagerung**

Das Studium der Stickstoff-Fraktionen-Bilanz ermöglicht die Verfolgung der Proteinumsetzungen in den bei 4°C und 18—22°C gelagerten „Telemea"-Käsen. Die Verfasser weisen nach, dass die Löslichkeit des Kaseins 10% nicht übersteigt, wenn der Käse 230 Tage lang bei 4°C gelagert wird; im Falle einer gleichlangen Lagerung bei 18—22°C wird das Kasein jedoch in Abhängigkeit von der ursprünglichen mikrobiellen Belastung der Rohstoffe bis auf 30—80% löslich.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 6, p. 177

DIE NEUE TECHNIK

664.8.039.034

Kathrein I.: **Das elektrostatische Räuchern der Lebensmittel**

Der Aufsatz enthält eine kurzgefasste Darlegung der Grundlagen des elektrostatischen Räucherns und der Vorteile desselben gegenüber den herkömmlichen Verfahren. In diesem Zusammenhang werden die bekanntesten vor kurzem in verschiedenen Ländern zum Zwecke der Fleisch-, Fisch- und Käseräucherung eingeführten Anlagen dieser Art beschrieben, wobei auch ihre Entwicklungsaussichten kritisch zur Erörterung gelangen. Abschliessend werden einige technisch-wirtschaftliche Berechnungen mit den besten Anlagen zum Räuchern von Fisch und Speck angestellt.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 6, p. 180

WIRTSCHAFTSPROBLEME

639.22

Panait A.: **Für eine Steigerung der Arbeitsproduktivität in der Hochseefischerei**
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960), nr. 6, p. 185

AUS DEN BETRIEBEN

637.513.61

Cherciu I.: **Tische mit Förderbändern für die Fleischentknochung und -sortierung in der Dauerwurstfabrik, „Industria Alimentară" Sinaia**
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 6, p. 187

DOKUMENTATION

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE ANIMALE

ANUL VIII Nr. 6 IUNIE 1960

MŰSZAKI-KÖNYVTÁR-ORSZÁGOS

Dezvoltarea industriei alimentare în lumina proiectului de Directive ale Congresului al III-lea al Partidului Muncitoresc Romîn

Datorită străduinţelor depuse de întreg poporul muncitor din ţara noastră, sarcinile trasate prin Directivele Congresului al II-lea al Partidului Muncitoresc Romîn, au fost îndeplinite cu succes.

În anul 1960 producţia globală industrială va fi cu 65% mai mare faţă de cea a anului 1955 şi de cinci ori mai mare decît în 1938. Astfel industria siderurgică produce, faţă de anul 1955, de două ori mai mult oţel iar industria constructoare de maşini şi a prelucrării metalelor a atins încă din anul 1959 nivelul stabilit pentru anul 1960. Industria chimică care se află în plina dezvoltare produce de peste 2,3 ori mai mult decît în 1955. În urma dezvoltării industriei constructoare de maşini s-a lărgit simţitor producţia bunurilor de consum.

Un succes deosebit al oamenilor muncii îl constituie îndeplinirea cu aproape un an mai devreme a prevederilor planului de electrificare elaborat pentru etapa 1951—1960.

Sarcina trasată de Congresul al II-lea al P.M.R. ca în 1960 sectorul socialist din agricultură să devină preponderent a fost realizată încă de la sfîrşitul anului 1959 ; la 1 martie 1960 sectorul socialist din agricultură cuprindea în total 77% din suprafaţa arabilă a ţării asigurînd cea mai mare parte din fondul central al statului la cereale şi alte produse vegetale.

Venitul naţional va fi în acest an cu aproximativ 2,7 ori mai mare decît în 1938. În acest timp au fost luate noi măsuri pentru ridicarea continuă a nivelului de trai al populaţiei, salariul real a fost mai mare încă în 1959, cu 33% faţă de anul 1955; s-a îmbunătăţit aprovizionarea populaţiei şi s-a dezvoltat construcţia de locuinţe.

Şi în industria alimentară s-au obţinut însemnate succese de la cel de al II-lea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn şi pînă în prezent. Astfel, în anul 1959 s-a produs, faţă de 1955, de 2,4 ori mai multă carne, de 1,7 ori mai multă pîine, de 4,1 ori mai mult lapte de consum, de 2,7 ori mai mult unt ; producţia de ulei şi de zahăr va fi în 1960 de aproape 2 ori şi jumătate mai mare decît în 1955.

În această perioadă a fost îmbunătăţită evident calitatea produselor şi s-a mărit numărul de sortimente, producîndu-se pentru prima oară în ţară semifabricate culinare, produse conservate prin frig, sucuri pasteurizate, lapte praf, lapte concentrat etc. S-a acordat de asemenea o atenţie deosebită prezentării şi ambalării produselor, punîndu-se la dispoziţia consumatorilor importante cantităţi de produse preambalate.

Printre unităţile şi secţiile principale de producţie date în funcţiune în perioada 1956—1959 se pot enumera : fabrica de zahăr Livezi, fabrica de paste şi biscuiţi Timişoara, abatorul Bacău, frigoriferul Iaşi, fabrica de conserve Tecuci, fabrica de suc Rîureni, fabrica de lactoză Vatra Dornei, fabrica de lapte concentrat Baraolt, 21 centre noi de vinificare şi altele.

★

Succesele obţinute de oamenii muncii, sub conducerea Partidului Muncitoresc Romîn, în îndeplinirea prevederilor Directivelor celui de al II-lea Congres al Partidului, au creat baza tehnică materială necesară pentru obţinerea în anii următori a noi succese.

Proiectul de Directive ale Congresului al III-lea al P.M.R. privind planul de dezvoltare a economiei naţionale pe anii 1960—1965 şi pentru programul economic de perspectivă, prezentat de tov. Gheorghe Gheorghiu-Dej la plenara lărgită a C.C. al P.M.R. din 17—18 mai 1960, cuprinde obiective a căror realizare va crea condiţiile unui nou şi puternic avînt al tuturor ramurilor economiei naţionale şi a creşterii bunăstări a poporului.

Proiectul de Directive subliniază că sarcina fundamentală a planului economic pe perioada de 6 ani, 1960—1965 este dezvoltarea bazei tehnico-materiale a socialismului, creşterea rapidă a forţelor de producţie în vederea desăvîrşirii construcţiei socialiste în Republica Populară Romînă.

Prin încheierea colectivizării agriculturii, relaţiile de producţie socialiste vor cuprinde întreaga economie naţională, care va căpăta astfel un caracter unitar.

Planul economic pe anii 1960—1965, asigurînd în continuare dezvoltarea proporţională, armonioasă a întregii economii, va avea următoarele obiective principale :

1. Concentrarea şi pe viitor a principalelor eforturi în direcţia industrializării socialiste, dezvoltarea cu prioritate a industriei grele — cu pivotul ei, industria constructoare de maşini — care să asigure creşterea în ritm susţinut a tuturor ramurilor economiei naţionale.

2. Lărgirea şi consolidarea relaţiilor de producţie socialistă la sate, încheindu-se în această perioadă procesul de transformare socialistă a agriculturii.

3. Introducerea pe scară tot mai largă a cuceririlor tehnicii şi ştiinţei mondiale în toate ramurile economiei naţionale în scopul creşterii productivităţii muncii, reducerii preţului de cost şi îmbunătăţirii continue a calităţii produselor.

4. Ridicarea în continuare a economiei regiunilor şi raioanelor mai puţin dezvoltate.

Planul de 6 ani concentrează şi pe viitor principalele eforturi în direcţia industrializării socialiste, asigurînd dezvoltarea cu prioritate a industriei grele în vederea creşterii în ritm susţinut a tuturor ramurilor economiei naţionale şi ridicării nivelului de trai. În 1965 producţia industrială globală va fi de aproximativ 2,1 ori mai mare decît în 1959 — creştere ce corespunde unui ritm mediu anual de circa 13% ; în această perioadă producţia industriei mijloacelor de producţie va spori de circa 2,2 ori, iar cea a industriei bunurilor de consum de circa 2 ori. Producţia de oţel va creşte pînă la sfîrşitul planului de 6 ani de 2,3 ori. Ritmul mediu anual al creşterii producţiei în industria constructoare de maşini va fi de peste 14%, un mare avînt va cunoaşte în continuare industria chimică a cărei producţie va creşte de 3,3 ori. În agricultură se prevede ca în urma încheierii colectivizării agriculturii precum şi întăririi economice a gospodăriilor agricole colective, producţia globală agricolă să crească pînă în 1960—1965 cu 70—80% faţă de 1959. Va creşte simţitor numărul de animale, în special de vaci, porci şi oi, se va dezvolta

cultura plantelor tehnice, a cartofului şi a altor legume, a viţei de vie, pomilor fructiferi etc.

Pe baza dezvoltării industriei grele şi a agriculturii, industria bunurilor de consum va cunoaşte de asemenea o largă dezvoltare, nivelul de producţie în 1965 fiind de 2 ori mai mare decît în 1959.

Proiectul de Directive prevede pentru perioada 1960—1965 un volum de investiţii din fondurile statului de circa 2 ori mai mare faţă de perioada 1954—1959, partea cea mai însemnată urmînd a fi îndreptată spre continuarea dezvoltării industriei, în special a ramurilor industriale hotărîtoare. Construcţia unor noi întreprinderi ale industriei grele şi ale industriei bunurilor de consum va contribui la dezvoltarea economiei şi înflorirea tuturor regiunilor ţării.

In următorii 6 ani se prevede ca productivitatea muncii să crească cu circa 60—65%, iar preţul de cost să se reducă în industria republicană pînă la sfîrşitul anului 1965 cu 15—16% faţă de 1959.

Proiectul de Directive este pătruns de grija pentru ridicarea continuă a nivelului de trai al poporului — scopul întregii politici a partidului. Calea principală de creştere a salariului real va fi mărirea salariului nominal, corespunzător ridicării productivităţii muncii, precum şi scăderea treptată a preţurilor de vînzare a bunurilor de consum, ca urmare a reducerii preţului de cost. Se prevede creşterea pînă în 1965 a salariului real cu circa 40—45% faţă de a doua jumătate a anului 1959, sporirea veniturilor reale ale ţărănimii cu circa 40% faţă de 1959, îmbunătăţirea aprovizionării populaţiei prin mărirea de circa 2 ori a volumului desfacerii de mărfuri etc. Măsuri importante se prevăd pentru dezvoltarea învăţămîntului, ştiinţei şi culturii, ocrotirii sănătăţii, dezvoltarea activităţii în domeniul deservirii populaţiei şi al îmbunătăţirii condiţiilor de locuit.

Industria alimentară va cunoaşte o largă dezvoltare în anii planului de 6 ani. Producţia globală va creşte în 1965 cu 1,9 ori faţă de 1959. Producţia principalelor mărfuri alimentare va creşte în 1965, faţă de 1959, astfel: zahăr de 1,9 ori, carne de 2,5 ori, peşte de 3,5 ori, ulei comestibil de 3,3 ori, unt de 2,7 ori, lapte de consum de peste 4 ori, conserve de 2,7 ori etc.

★

Una din problemele importante în legătură cu dezvoltarea producţiei industriei alimentare în perioada 1960—1965 o constituie asigurarea bazei de materii prime. In proiectul de Directive se prevăd măsuri pentru sporirea producţiei de sfeclă de zahăr la ha pînă în 1965 la circa 25 000 kg faţă de 17 000 kg în 1959.

Prin mărirea suprafeţelor irigate şi prin folosirea unor cantităţi mai mari de îngrăşăminte organice şi minerale se vor asigura producţii mai mari la ha şi recolte anuale mai stabile. De asemenea se vor introduce în cultură noi soiuri de seminţe monogerme şi cu conţinut ridicat de zahăr.

Se va cultiva anual o suprafaţă de peste 500 000 ha cu floarea-soarelui, punîndu-se un accent mai mare pe sporirea producţiei la ha astfel ca în 1965 să se realizeze cel puţin 1 500 kg în medie la hectar. Suprafaţa cultivată cu legume va ajunge pînă la circa 185 000 ha prevăzîndu-se o producţie de circa 3 300 000 tone.

Producţia de legume va creşte prin extinderea suprafeţelor irigate. Se vor dezvolta zone şi unităţi specializate în jurul oraşelor mari şi al centrelor industriale şi se vor extinde suprafeţele cultivate cu legume în sere şi răsadniţe.

Pentru asigurarea producţiei sporite de carne şi lapte se va acorda o atenţie deosebită pentru dezvoltarea şeptelului de animale şi îmbunătăţirea raselor. In centrul preocupărilor va sta creşterea numărului şi productivităţii bovinelor şi în special a vacilor de lapte. Efectivul de porci va trebui să ajungă în 1965 la circa 7 500 000 faţă de 4 300 000 în 1959, punîndu-se accentul pe creşterea porcinelor din rasele precoce de carne.

Ca urmare a introducerii tehnicii noi, a folosirii mai bune a tehnicii existente, a extinderii pe scară largă a metodelor avansate, a îmbunătăţirii continui a organizării muncii şi a ridicării pe o treaptă mai înaltă a întrecerii socialiste, productivitatea muncii va creşte în industria alimentară cu 70—75%, ceea ce va permite creşterea producţiei pe seama sporirii productivităţii muncii într-o proporţie de circa 79%.

In cadrul planului de 6 ani se prevede ca preţul de cost în industria alimentară să se reducă în anul 1965 faţă de 1959 cu cel puţin 10%.

★

Planul de 6 ani va constitui prima etapă a programului de perspectivă a dezvoltării economiei naţionale pînă în 1975. Programul de dezvoltare a economiei naţionale în perspectivă va fi orientat în direcţia creşterii intense şi multilaterale a forţelor de producţie în vederea desăvîrşirii construcţiei socialiste şi trecerii treptate la construirea comunismului.

Cît de puternic se vor dezvolta forţele de producţie în această perioadă se vede din faptul că pînă în 1975 se prevede posibilitatea creşterii producţiei industriale de peste 6 ori faţă de 1959, nivelul ei întrecînd de peste 26 ori nivelul anului 1938. Consumul anual calculat pe locuitor se va ridica la 60—70 kg carne, 350—380 litri lapte şi produse lactate, 35—40 kg zahăr şi produse zaharoase etc.

Creşterea însemnată a productivităţii muncii va crea condiţii ca încă în cursul planului de 6 ani să se treacă la reducerea treptată a duratei zilei de muncă. Pînă în 1975 problema locuinţelor va putea fi practic rezolvată în toate oraşele şi centrele industriale, toate satele vor putea fi electrificate, iar învăţămîntul de 8 ani se va generaliza.

Proiectul de Directive pentru dezvoltarea economiei naţionale pe anii 1960—1965 şi schiţa pentru dezvoltarea economiei naţionale în perspectivă reprezintă un măreţ program de muncă şi luptă pentru întregul popor muncitor.

Poporul nostru este însufleţit de convingerea fermă că toate sarcinile prevăzute în proiectul de Directive pot fi şi vor fi înfăptuite cu succes. Sarcinile prevăzute în proiectul de Directive sînt rezultatul studiului aprofundat şi multilateral făcut atît la centru cît şi în regiuni şi raioane de un număr mare de specialişti, ingineri, tehnicieni, muncitori, oameni de ştiinţă, economişti, care au lucrat potrivit indicaţiilor şi sub conducerea nemijlocită a partidului. Nivelurile de producţie stabilite în acest mod, ritmul susţinut al dezvoltării constituie obiective mobilizatoare, ele reflectînd totodată aprecierea realistă a resurselor şi forţelor noastre. Un factor deosebit de important în realizarea cu succes a planurilor noastre economice îl constituie colaborarea frăţească cu Uniunea Sovietică şi cu celelalte ţări ale sistemului mondial socialist.

Proiectul de Directive este viu dezbătut de masele largi de oameni ai muncii. Proiectul împreună cu propunerile ce se vor face în cursul acestei dezbateri va fi supus de către C.C. al P.M.R. celui de al III-lea Congres al partidului.

Dezbaterea proiectului de Directive constituie încă o manifestare a profundei democraţii a regimului democrat popular, a legăturii strînse dintre partid şi masele muncitoare care şi pe această cale, participă la rezolvarea problemelor fundamentale de stat.

In vederea traducerii în viaţă a prevederilor Directivelor celui de al III-lea Congres, al P.M.R., oamenii muncii din industria alimentară se angajează să depună eforturi susţinute pentru folosirea cît mai deplină a capacităţilor de producţie, introducerea metodelor avansate de muncă, să crească continuu producţia şi productivitatea muncii, să îmbunătăţească calitatea producţiei şi să reducă preţul de cost.

Ing. LASCU GABRIELA

Aspecte noi privind împiedicarea apariției zonelor de condensare în izolațiile frigorifere

C.Z. 621.565.2

Eficiența economică a unei instalații frigorifere este condiționată în foarte mare măsură de existența unei bune izolații. Deși zidăria de cărămidă a pereților camerelor frigorifere posedă un coeficient global de transmisie a căldurii (K) relativ scăzut, acesta fiind cu totul insuficient, se procedează întotdeauna la micșorarea coeficientului K prin aplicarea unui strat izolator special. Alegerea judicioasă a grosimii izolației a dat loc în ultimii ani la multe discuții, părerile specialiștilor în această problemă fiind încă și astăzi foarte diferite. De menționat că s-au făcut încercări de reglementare în ceea ce privește alegerea acestei grosimi, cum ar fi de exemplu regulile germane VDI [1].

Problema obținerii unei izolații frigorifere potrivite nu se limitează însă numai la aspectul calculării unei grosimi de izolație ca urmare a unor pierderi de căldură, ci se complică mai ales datorită proceselor de absorbție sau reținere a umidității datorită higroscopicității, fenomenelor de capilaritate și de difuzie a vaporilor de apă.

I. Difuzia vaporilor de apă

Mult timp nu a existat o concepție justă cu privire la desfășurarea acestui proces, astfel că și în acest domeniu s-a folosit o serie de metode empirice. Prof. Watzinger (Norvegia) a prezentat în cadrul congresului de la Wiesbaden în 1950 o explicație științifică a problemei, iar încercările ca și concluziile sale se bucură și astăzi de multă autoritate în tehnica izolației.

Este stabilit actualmente că cea mai importantă cale de pătrundere a umidității atmosferice în izolațiile frigorifere se datorește difuziunii vaporilor de apă. Toate materialele de construcție sau termoizolante sînt mai mult sau mai puțin permeabile, permițînd posibilitatea trecerii prin ele a aerului și odată cu aerul, a umidității. Difuzia vaporilor de apă se produce datorită diferenței ce există între presiunile parțiale ale vaporilor de apă de o parte și de alta a zidului izolat. Existența unui flux de difuzie a vaporilor de apă prin perete — ce se suprapune de regulă fluxului de căldură — are loc cu precădere în cazul cînd temperaturile, respectiv presiunile parțiale ale vaporilor de apă pe cele două suprafețe ale materialului considerat sînt sensibil diferite. Prezența acestui flux de difuzie se întîlnește la toate materialele higroscopice și la cele permeabile pentru vaporii de apă și nu se întîlnește de loc sau aproape de loc la materialele cu coeficient ridicat de rezistență la difuzia vaporilor, cum ar fi de exemplu sticla spumoasă sau unele materiale plastice celulare printre care styroporul.

Se înțelege prin „coeficient de rezistență la difuzia vaporilor" cifra care indică de cîte ori este mai mare rezistența unui material, comparativ cu aceea a unui strat de aer de aceeași grosime și supus la o aceeași diferență de presiune. De regulă acest coeficient se notează prin simbolul „μ" și este independent de temperatură sau presiunea vaporilor. Dacă de pildă pentru un material $\mu = 5$, această cifră arată că în condiții exterioare asemănătoare, prin materialul considerat difuzează doar a cincea parte din cantitatea de vapori ce ar difuza printr-un strat de aer în repaos de aceeași grosime. Se consideră așa dar

$$\mu_{aer} = 1.$$

Dată fiind importanța coeficientului μ Cammerer [2] recomandă — pentru materialele izolante mai ales — ca acesta să posede valori pentru care întreprinderile producătoare să garanteze la fel ca și pentru coeficientul de conductivitate termică λ.

Cammerer, Krischer, Munters și o serie de alți cercetători indică valori destul de apropiate pentru acești coeficienți la o serie întreagă de materiale izolante (tabela 1). În multe cazuri însă aceste

Tabela 1

Valoarea coeficienților de rezistență la difuzia vaporilor pentru principalele materiale izolante și de construcție 3

A. *Materiale izolante*

Materialul	Greutate volumetrică, kg/m³	Coeficient de rezistență la difuzia vaporilor
Plăci de plută expandată	100 — 140	5,0 — 30
Plăci de plută bituminată	150 — 230	2,5 — 14
Styropor	15	aproximativ 50
	25	aproximativ 80
	35	aproximativ 140
Iporka	12	1,7
Wellit	38,8	45,2
Plăci de vată de zgură bituminată	210 — 440	1,55 — 1,75
Vată de sticlă, vată de zgură, vată minerală	100 — 300	1,17 — 1,27
Sticlă spumoasă	150	

B. *Materiale de construcție*

Materialul	Greutate specifică, kg/m³	Umiditatea vol.—%	Coeficienți de rezistență la difuzia vaporilor
Beton	2 290	0,90	28,4
Tencuială de cimen netedă	2 038	3,0	19,0
Tencuială de var și ciment	1 785	1,40	11,5
Zid de cărămidă	1 860	0,20	9,3
	1 720	0,50	8,3
	1 637	0,13	7,2
	1 550	0,40	5,9
Beton spumos	780	—	2,5
	820	3,7	2,8

valori nu sînt suficient de sigure, astfel că în acest domeniu mai sînt necesare încă cercetări, mai ales în ceea ce priveşte punerea la punct a unei aparaturi de control potrivite.

Vaporii de apă ce difuzează printr-un perete izolat pot condensa oriunde, chiar şi în cavităţile mari şi anume în acele locuri în care presiunea parţială a vaporilor de apă la temperatura respectivă ating valoarea presiunii de saturaţie. Astfel se poate întîlni apă provenită din condensări chiar pe suprafeţele exterioare ale peretelui. Utilizînd metodele grafice cunoscute se poate găsi în mod aproximativ dacă şi în ce loc dintr-un perete poate avea loc o condensare, iar prin aplicarea relaţiei de calcul indicată de către G. Fischer [4] se poate determina şi cantitatea de apă condensată.

Considerăm însă ca mai importantă cunoaşterea relaţiilor a căror aplicare la calcularea corectă a unei izolaţii frigorifere să împiedice acumularea de umiditate în timpul exploatării. Pentru atingerea acestui ţel Krischer [5] a arătat că factorii de rezistenţă la difuzie a fiecărui strat ce compune peretele unei camere frigorifere trebuie să stea într-un anumit raport unii faţă de ceilalţi. În indicarea relaţiilor de calcul s-a servit însă ca punct de plecare de o ecuaţie a difuziei foarte mult simplificată şi a luat în considerare un perete constituit din numai trei straturi.

II. Metodica de lucru

Lăsînd la o parte simplificările amintite, H. Glaser [1] a dezvoltat şi completat calculele lui Krischer, pentru cazul unor pereţi constituiţi din oricît de multe straturi. Fie, de exemplu, peretele exterior al unei camere frigorifere compus din următoarele straturi (fig. 1) :

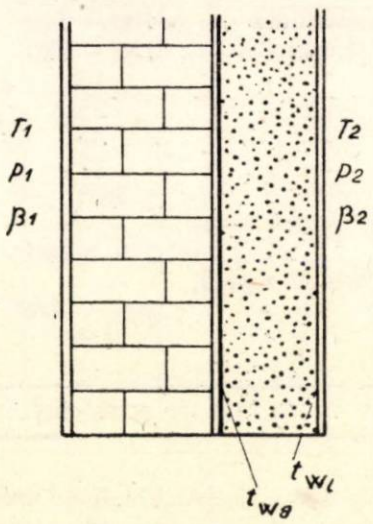


Fig. 1.

— tencuială de var şi ciment ;
— zid de cărămidă ;
— tencuială de ciment sclivisită ;
— izolaţie ;
— tencuială de ciment.

S-au utilizat următoarele notaţii :

T — temperatura medie absolută a fiecărui strat (°C) ;

s — grosimea stratului considerat (m) ;

δ — factorul de difuzie al vaporilor de apă în aer $\left(\frac{m^2}{h}\right)$;

μ — coeficientul de rezistenţă la difuzia vaporilor ;

P — presiunea parţială a vaporilor de apă $\left(\frac{kg}{m^2}\right)$;

P_s — presiunea de saturaţie corespunzătoare temperaturilor T $\left(\frac{kg}{m^2}\right)$;

t_{wa} şi t_{wi} — temperaturile pe partea caldă respectiv partea rece a izolaţiei (°C) ;

β — coeficientul de convecţie pentru aer umed $\left(\frac{m}{h}\right)$.

Prin indicii 1 şi 2 s-au caracterizat condiţiile existente de o parte şi de alta a peretelui (respectiv aerul pe partea exterioară a peretelui şi aerul din camera frigoriferă) iar prin indicele i stratul de protecţie interior (tencuiala interioară).

Conform propunerilor lui Dürhammer şi Ort, pentru toate straturile exterioare ale peretelui inclusiv bariera de vapori se calculează o valoare medie a intensităţii fluxului de difuzie a vaporilor prin utilizarea relaţiei :

$$\frac{\mu_M T_M s_M}{\delta_M} = \sum_1^n \frac{\mu_n T_n s_n}{\delta_n} . \qquad (1)$$

Analizînd toate situaţiile prin care se poate evita apariţia zonelor de condensare în izolaţiile camerelor frigorifere, H. Glaser [1] garantează menţinerea unei izolaţii uscate în timpul exploatării prin respectarea condiţiilor impuse de relaţiile de mai jos :

$$\frac{\mu_M T_M s_M}{\delta_M} = \left[\frac{P_1 - (P_s)\, t_{wi}}{(t_{wa} - t_{wi}) \left(\frac{dP_s}{dt}\right)_{t_{wi}}} - 1 \right] \frac{\mu_T s}{\delta} - \frac{T_1}{\beta_1} \qquad (2)$$

$$\mu_i = \frac{\delta_i}{T_i s_i} \left[\frac{(P_s)\, t_{wi} - P_2}{(t_{wa} - t_{wi}) \left(\frac{dP_s}{dt}\right)_{t_{wi}}} \right] \cdot \frac{\mu T s}{\delta} - \frac{T_2}{\beta_2} . \qquad (3)$$

Simbolurile fără indice caracterizează însăşi stratul de material izolant.

Fiind dată una din mărimile $\frac{\mu_M T_M s_M}{\delta_M}$, μ sau μ_i valorile celorlalte două mărimi rămase pot fi determinate cu uşurinţă. Toţi ceilalţi factori ce intervin în sistemul de ecuaţii constituit din relaţiile (2) şi (3) sînt cunoscuţi, valorile lor putîndu-se lua direct din tabele sau putîndu-se calcula astfel cum se va arăta în cele ce urmează.

Deoarece rlaţiile (2) şi (3) stabilesc valoarea elementelor necunoscute în cazurile limită, ele se vor completa prin condiţiile impuse de relaţiile de mai jos, prin care se indică valorile reale efective :

$$\left(\frac{\mu_M T_M s_M}{\delta_M}\right)_{\text{efectiv}} \geqslant \frac{\mu_M T_M s_M}{\delta_M} \qquad (4)$$

$$\cdot \mu_i \text{ efectiv} \leqslant \mu_i \cdot \qquad (5)$$

Dacă prin utilizarea relațiilor lui Glaser rezultă de exemplu că factorul de rezistență la difuzie al tencuielii interioare (μ_i) nu poate fi redus în măsura cerută de relațiile (3) și (5), trebuie aleasă o astfel de izolație al cărui coeficient de rezistență la difuzia vaporilor (μ) să fie atît de mare, încît prin folosirea sa să poată fi îndeplinite condițiile impuse de relațiile (1) pînă la (5).

În cele ce urmează se vor indica relațiile de calcul ajutătoare cum și tabelele necesare determinării celorlalți factori ce compun relațiile lui Glaser.

a) Temperaturile de o parte și de alta a izolațiilor (t_{wa} și t_{wi}) se pot determina fie analitic [6] fie prin metoda grafică cunoscută, astfel cum va rezulta din exemplu care va urma. Diferența de temperaturi $t_{wa}-t_{wi}$ prezentă în relațiile (1) și (2) se poate calcula însă și direct :

$$t_{wa} - t_{wi} = \frac{Ks}{\lambda}(t_1 - t_2) \qquad (6)$$

în care :

K este coeficientul global de transmisie a căldurii $\left(\frac{\text{kcal}}{\text{m}^2\text{h}^\circ\text{C}}\right)$:

s — grosimea izolației (m) ;

λ — coeficientul de conductivitate termică al izolației $\left(\frac{\text{kcal}}{\text{mh}^\circ\text{C}}\right)$;

t_1 și t_2 — temperatura exterioară respectiv cea interioară pe cele două fețe ale peretelui (°C).

b) Valoarea expresiei $\left(\frac{dP_s}{dt}\right)_{t_{wi}}$ reprezentînd prima derivată în raport cu temperatura se poate lua direct din tabelele sau curbele întocmite de către Glaser [1].

Tabela 2

Variația expresiei $\frac{dP_s}{dt}$ cu temperatura pentru apă și pentru gheață

Pentru apă				Pentru gheață			
t (°C)	$\frac{dP_s}{dt}\left(\frac{\text{kg}}{\text{m}^2\,^\circ\text{C}}\right)$	t (°C)	$\frac{dP_s}{dt}\left(\frac{\text{kg}}{\text{m}^2\,^\circ\text{C}}\right)$	t (°C)	$\frac{dP_s}{dt}\left(\frac{\text{kg}}{\text{m}^2\,^\circ\text{C}}\right)$	t (°C)	$\frac{dP_s}{dt}\left(\frac{\text{kg}}{\text{m}^2\,^\circ\text{C}}\right)$
0	4,53	13	9,95	0	5,10	−13	1,84
1	4,82	14	10,54	− 1	4,94	−14	1,69
2	5,14	15	11,17	− 2	4,40	−15	1,56
3	5,47	16	11,83	− 3	4,08	−16	1,43
4	5,82	17	12,52	− 4	3,78	−17	1,31
5	6,19	18	13,23	− 5	3,50	−18	1,20
6	6,58	19	13,98	− 6	3,24	−19	1,10
7	6,99	20	14,76	− 7	2,99	−20	1,01
8	7,43	21	15,57	− 8	2,76	−21	0,92
9	7,89	22	16,42	− 9	2,55	−22	0,84
10	8,38	23	17,31	−10	2,36	−23	0,77
11	8,88	24	18,24	−11	2,17	−24	0,71
12	9,40	25	19,22	−12	2,00	−25	0,66

c) În ceea ce privește coeficientul de convecție pentru aerul umed ß amintim că el se poate calcula din relația (7) :

$$\beta' = \frac{\beta}{R_D T}\left(\frac{1}{\text{h}}\right) \qquad (7)$$

în care

β' este coeficientul de convecție al vaporilor de apă $\left(\frac{1}{\text{h}}\right)$;

R_D — constanta gazelor pentru vaporii de apă $= 47{,}1\ \frac{\text{m kg}}{\text{kg °K}}$;

T — temperatura absolută a aerului (°K).

Menționăm că în general, coeficientul de convecție al vaporilor de apă β' este proporțional cu coeficientul de convecție al căldurii (α), pentru domeniul de temperaturi cuprins între 0...20°C valoarea sa putîndu-se calcula conform relației indicate de către Hilpert [4] :

$$\beta' = 3{,}13\cdot 10^{-4}\,\alpha\left(\frac{1}{\text{h}}\right) \qquad (8)$$

Pentru cazurile practice W. Illig [4], [7] a calculat principalele valori ale lui β' înfățișate de către noi în tabelele 3 și 4.

Tabela 3

Coeficientul de convecție al vaporilor de apă β' pentru circulație naturală a aerului

Diferența de temperatura între aer și perete (°C)	Valoarea coeficientului $\beta'\left(\frac{1}{\text{h}}\right)$ la temperatura camerei de :		
	0°C	10°C	20°C
2	0,00096	0,00101	0,00106
4	0,00101	0,00106	0,00111
6	0,00106	0,00111	0,00117
8	0,00110	0,00116	0,00122
10	0,00115	0,00121	0,00127
12	0,00120	0,00127	0,00133
14	0,00125	0,00132	0,00138
16	0,00130	0,00137	0,00143
18	0,00135	0,00142	0,00149
20	0,00140	0,00147	0,00154

Tabela 4

Valoarea coeficientului β' pentru aer exterior, circulație de aer și temperaturi cuprinse între − 20° pînă la + 30°C

Caracteristica aerului	Coeficientul de convectie al căldurii (kcal/m²h°C)	Coeficientul de convecție al vaporilor de apă β' (1/h)
Curent de aer liniștit	13	0,0033
Curent de aer moderat de 5 m/s	25	0,0063
Curent de aer puternic (furtună) de 25 m/s	100	0,0250

d) Pentru aflarea directă a factorului de difuzie a vaporilor de apă în aer $\left(\frac{\text{m}^2}{\text{h}}\right)$ se poate utiliza

fie diagrama întocmită de către Glaser [3] şi înfăţişată în fig. 2, fie relaţia lui Schirmer :

$$\delta = 0{,}083 \frac{10\,000}{P} \left(\frac{T}{273}\right)^{1{,}81}$$

în care P este presiunea barometrică în kg/m².

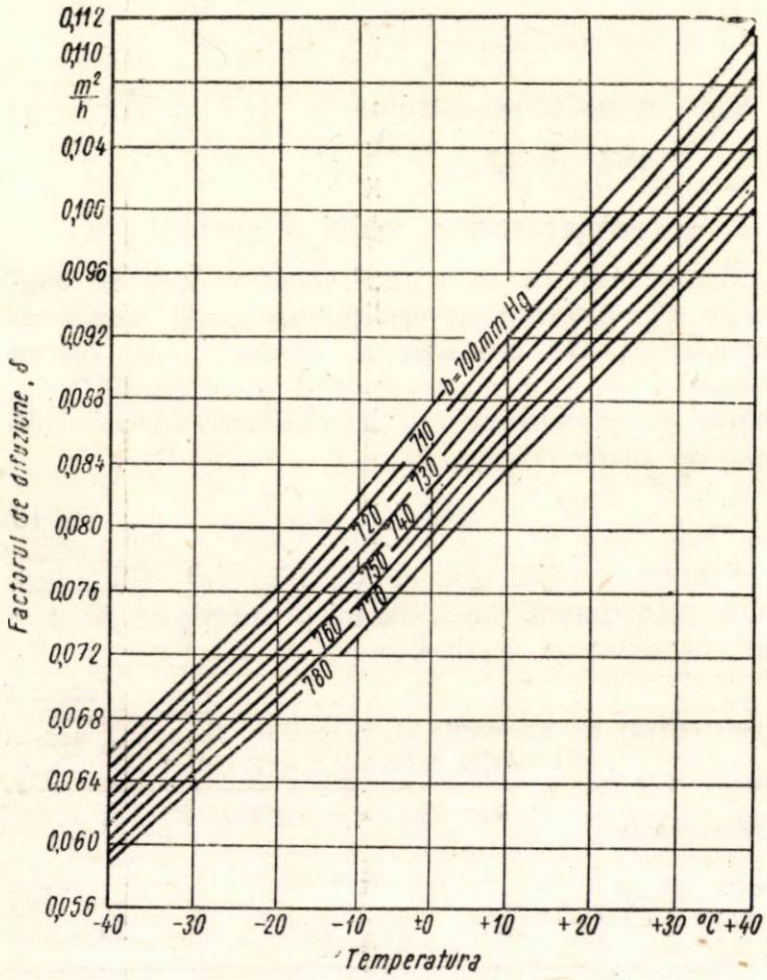


Fig. 2. Diagrama variaţiei coeficientului de difuzie a vaporilor de apă cu temperatura

Toţi factorii ce intervin în relaţiile de calcul înfăţişate mai sus, sînt aşadar cunoscuţi, iar utilizarea relaţiilor lui Glaser nu mai prezintă deci nici o dificultate.

III. Exemple

Fie zidul exterior al unei camere frigorifere conform fig. 1 supus următoarelor condiţii de temperatură şi umiditate relativă :

$$t_{ext} = +\,20°C \quad \text{şi} \quad t_{int} = -\,20°C$$
$$\varphi_{ext} = 80\% \quad\quad \varphi_{int} = 85\%$$

In aceste condiţii, admiţînd $K = 0{,}20 \frac{\text{kcal}}{\text{m}^2\,\text{h°C}}$ [9] rezultă o grosime de izolaţie pentru $\lambda = 0{,}055$ kcal/m h°C de 24 cm.

1. *Calculul rezistenţelor termice elementare.* (Determinarea curbei de temperatură şi a curbei presiunilor de saturaţie a vaporilor). Pornind de la noţiunea de rezistenţă termică, se determină uşor şi curba căderii de temperatură prin peretele dat. Notînd prin simbolul r rezistenţa termică a fiecărui strat, ea se calculează prin relaţia :

$$r = \frac{s}{\lambda} \left(\frac{\text{m}^2\,\text{h°C}}{\text{kcal}}\right)$$

în care :

s este grosimea stratului (m);

λ — coeficientul de conductivitate termică $\left(\frac{\text{kcal}}{\text{m h°C}}\right)$.

Vom avea aşa dar pentru

— aer exterior $r_{ext} = \frac{1}{\alpha_{ext}} = \frac{1}{25} = 0{,}04 \frac{\text{m}^2\,\text{h°C}}{\text{kcal}}$;

— stratul de tencuială var-ciment $r_1 = \frac{0{,}02}{0{,}75} = 0{,}027$;

— zidul de cărămidă $r_2 = \frac{0{,}375}{0{,}75} = 0{,}5$;

— stratul de tencuială de ciment sclivisită

$$r_3 = \frac{0{,}015}{0{,}75} = 0{,}02 ;$$

— stratul de izolaţie $r_4 = \frac{0{,}24}{0{,}055} = 4{,}37$;

— stratul de tencuială ciment $r_5 = \frac{0{,}02}{0{,}75} = 0{,}027$;

— aerul din interior $r_{int} = \frac{1}{\alpha_{int}} = \frac{1}{7} = 0{,}14.$

Într-un sistem de două axe de coordonate, se transcriu pe abscisă rezistenţele termice elementare iar pe ordonată temperaturile interioare şi exterioare. Căderea de temperatură rezultă din dreapta ce uneşte cele două puncte extreme. În funcţie de rezistenţa termică a fiecărui strat se determină temperaturile respective (fig. 3).

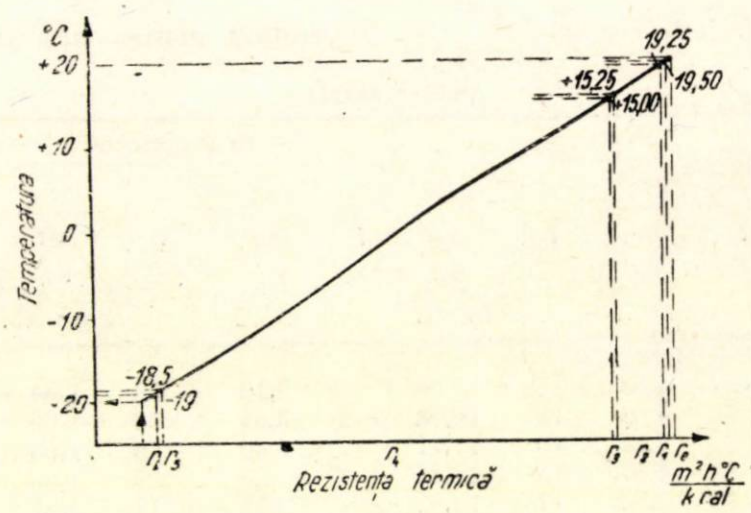


Fig. 3. Determinarea temperaturilor prin metoda grafică

Din diagrama Mollier sau din tabele se determină pentru fiecare din temperaturile găsite, presiunile de saturaţie. În exemplul considerat vom avea :

aer exterior	$t_{ext} = +20°C$	$p_{20} = 17{,}53$ mm Hg
suprafaţa exterioară	$t_1 = 19{,}50°C$	$p_{19{,}50} = 17{,}00$ mm Hg
suprafaţa exterioară a zidului de cărămidă	$t_2 = 19{,}25°C$	$p_{19{,}25} = 16{,}74$ mm Hg
suprafaţa interioară a zidului de cărămidă	$t_3 = 15{,}25°C$	$p_{15{,}25} = 13{,}00$ mm Hg
suprafaţa exterioară a izolaţiei	$t_4 = 15°C$	$p_{15} = 12{,}79$ mm Hg
suprafaţa interioară a izolaţiei	$t_5 = -18{,}50°C$	$p_{-18{,}50} = 0{,}90$ mm Hg
suprafaţa interioară	$t_6 = -19{,}00°C$	$p_{-19{,}00} = 0{,}85$ mm Hg
aer interior	$t_i = -20°C$	$p_{-20} = 0{,}77$ mm Hg

Cu aceste valori figurăm într-un grafic şi curba presiunii de saturaţie a vaporilor (fig. 4).

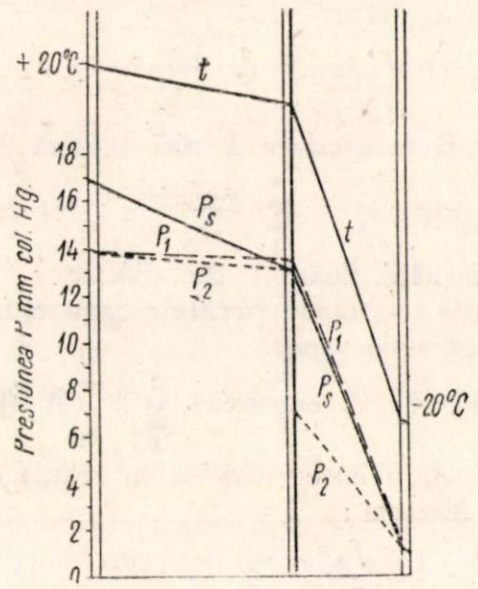


Fig. 4. Graficul variaţiei temperaturilor şi presiunilor în interiorul unui perete :
t — curba temperaturii ; P_s — curba presiunii de saturaţie a vaporilor ; P_1 — curba presiunii reale a vaporilor pentru perete fără bariera de vapori ; P_2 — curba presiunii reale a vaporilor pentru perete cu bariera de vapori.

2. *Calculul rezistenţelor specifice la difuzie* (Determinarea curbei presiunilor reale). Se procedează ca şi în cazul determinării curbei de temperatură.

Într-un sistem de axe rectangulare se trec pe abscisă valorile succesive ale rezistenţelor specifice la difuzie, corespunzătoare fiecărui strat, iar pe ordonată valorile presiunilor.

Rezistenţa specifică la difuzie o vom nota prin simbolul ϱ şi o vom calcula conform relaţiei :

$$\varrho = \frac{\mu R_D T_m s}{\delta}$$

în care :

μ este coeficientul de rezistenţă la difuzia vaporilor ;

R_D — constanta gazelor pentru vaporii de apă $\left(R_D = 47{,}1 \frac{\text{m kg}}{\text{kg°K}}\right)$

T_M — temperatura medie (°K)

s — grosimea stratului (m)

δ — factorul de difuzie a vaporilor de apă în aer $\left(\frac{\text{m}^2}{\text{h}}\right)$

Mărimea ϱ reprezintă deci rezistenţa specifică la difuzie corespunzătoare unui strat cu o suprafaţă de 1 m² şi cu o grosime s.

Conform exemplului luat, vom calcula rezistenţele specifice la difuzie pentru fiecare strat în parte, considerînd mai întîi cazul peretelui pe care izolaţia s-a aplicat fără barieră de vapori :

— stratul de tencuială de var	$\varrho_1 = \frac{11{,}5 \cdot 47{,}1 \cdot 292{,}5 \cdot 0{,}02}{0{,}091} = 3{,}48 \cdot 10^4$;
— zidul de cărămidă	$\varrho_2 = \frac{9{,}3\ 47{,}1 \cdot 290{,}25 \cdot 0{,}375}{0{,}090} = 5{,}3 \cdot 10^4$;
— stratul de tencuială de ciment	$\varrho_3 = \frac{19 \cdot 47{,}1 \cdot 288{,}25 \cdot 0{,}015}{0{,}089} = 4{,}36 \cdot 10^4$;
— stratul de izolare	$\varrho_4 = \frac{5 \cdot 47{,}1 \cdot 269{,}5 \cdot 24}{0.0785} = 193 \cdot 10^4$;
— stratul de tencuială de ciment	$\varrho_5 = \frac{19 \cdot 47{,}1 \cdot 254{,}25 \cdot 0{,}02}{0{,}070} = 6{,}5 \cdot 10^4$;

Pe cele două suprafeţe ale zidului, corespunzător condiţiilor de temperatură şi umiditate existente, vom avea următoarele presiuni parţiale ale vaporilor (luate din tabelele psichrometrice sau din diagrama Mollier) :

$t_{ext} = 20°C$ $\quad$ $t_{int} = -20°C$
$\varphi_{ext} = 80\%$ $\quad$ şi $\quad$ $\varphi_{int} = 85\%$
$p_{ext} = 14$ mm col Hg $\quad$ $p_{int} = 0{,}8$ mm col Hg

Toate valorile obţinute se trec după cum s-a arătat într-o diagramă P — ϱ (fig. 5)

Astfel după cum rezultă din diagramă, presiunile parţiale reale ale vaporilor de apă indică următoarele valori :

$p_1 = 13{,}8$ mm Hg $\quad$ $p_3 = 13{,}2$ mm Hg
$p_2 = 13{,}4$ mm Hg $\quad$ $p_4 = 1{,}2$ mm Hg

Cu valorile astfel găsite s-a trasat pe graficul existent (fig. 4) şi curba reală a presiunii vaporilor.

După cum se observă, rezultă pentru exemplul considerat — şi în ipoteza că bariera de vapori lipseşte complet — că în interiorul zidului se va

forma o zonă de condensare care va cuprinde nu numai stratul de izolație în întregime, ci și o parte din zidăria de cărămidă.

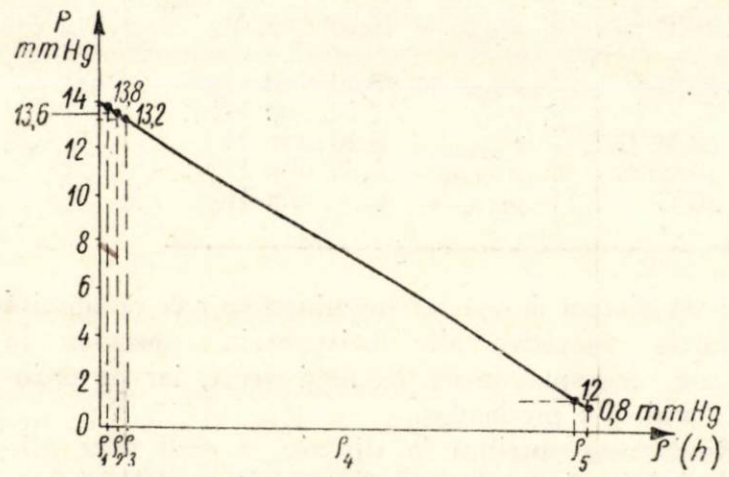


Fig. 5. Determinarea grafică a presiunii reale a vaporilor

3. *Evitarea formării zonelor de condensare.* Pentru a putea alege o astfel de barieră de vapori care să împiedice apariția zonelor de condesare și deci evitarea umezirii izolației, vom utiliza relațiile de calcul indicate de către Glaser și înfățișate de noi în prima parte a articolului de față.

Ne propunem deci a considera ca elemente cunoscute caracteristicile izolației, a calcula coeficientul de rezistență la difuzie a tencuielii interioare (μ_1) și a determina coeficientul de rezistență la difuzie pe care trebuie să-l posede bariera de vapori (deci alegerea barierei de vapori) astfel încît pentru exemplul considerat să ne asigurăm împotriva apariției zonelor de condensare.

3.1. Calculăm mai întîi conform relației (2) valoarea pe care trebuie să o posede termenul

$$\frac{\mu_M T_M s_M}{\delta_M}:$$

$$\frac{\mu_M T_M s_M}{\delta_M} = \frac{P_1 - (P_s)t_{wi}}{\left(t_{wa} - t_{wi}\right)\left(\frac{dP_s}{dt}\right)_{t_{wi}}} - 1\,\frac{\mu Ts}{\delta} - \frac{T_1}{\beta_1} \qquad (2)$$

în care:

$P_1 = 14$ mm Hg $= 190\ \frac{kg}{m_2}$ (corespunzătoare $t_{ext} = +20°C$ și $\varphi_{ext} = 80\%$);

$P_s)_{twi} = (P_s)_{-18,5} = 0,90$ mm Hg $= 12,2\ \frac{kg}{m^2}$;

$\left(\frac{dPs}{dt}\right)_{t_{wi}} = \left(\frac{dPs}{dt}\right)_{-18,5} = 1,15\ \frac{kg}{m^2\,°C}$ (valoare luată din tabela 2);

$t_{wa} - t_{wi} = 15 - (-18,5) = 33,5°C$;

$\mu = 5$ (pentru o izolație de plută bituminată);

$T = 269,5°K$;

$s = 0,24$ m;

$\delta = 0,0785\ \frac{m^2}{h}$ (valoare luată din diagrama înfățișată în fig. 2);

$T_1 = 293°K$ corespunzătoare $t_{ext} = +20°C$);

$\beta_1 = \beta'_1 \cdot R_D \cdot T_1 \simeq 0,00096 \cdot 47,1 \cdot 293 \simeq 13,25\ \frac{m}{h}$.

(Valoarea coeficientului β'_1 a fost luată din tabela 3).

Introducînd toate aceste valori în relația (2) obținem):

$$\frac{\mu_M T_M s_M}{\delta_M} \simeq 14\,800.$$

Deoarece termenul calculat mai sus reprezintă valoarea intensității fluxului de difuzie a vaporilor pentru toate straturile ce compun peretele camerei frigorifere (deci inclusiv bariera de vapori) pînă la izolație, vom afla caracteristicile barierei de vapori, scriind următoarea relație ajutătoare (ce rezultă din relația (1) și (4) înfățișate în prima parte a articolului):

$$\frac{\mu_B T_B s_B}{\delta_B} \geqslant \frac{\mu_M T_M s_M}{\delta_M} - \sum_1^n \frac{\mu_n T_n s_n}{\delta_n}. \qquad (9)$$

Simbolul B caracterizează aici bariera de vapori însăși, iar expresia $\sum_1^n \frac{\mu_n T_n s_n}{\delta_n}$ reprezintă valoarea intensității fluxului de difuzie a vaporilor prin straturile ce compun peretele camerei frigorifere pînă la bariera de vapori.

Calculînd valoarea expresiei $\sum_1^n \frac{\mu_n T_n s_n}{\delta_n}$ (în cazul de față $n = 3$) și introducînd-o în relația de calcul ajutătoare, obținem:

$$\frac{\mu_B T_B s_B}{\delta_B} \geqslant 12\,000.$$

Deoarece se cunoaște: $T_B = 273 + 15 = 288°K$

$$\delta_B = 0,0885\ \frac{m^2}{h}$$

$$s_B = 0,002\ m$$

Rezultă $\mu_B \geqslant 1850$.

Pentru exemplul considerat, apare deci ca potrivită alegerea fie a unui carton special impregnat ($\mu = 6\,700$) fie a cartonului asfaltat bituminat ($\mu = 7\,000$).

3.2. Așa după cum ne-am propus la început, vom face în continuare o verificare a caracteristicilor tencuielii interioare, utilizînd în acest scop relația

$$\mu_i = \frac{\delta_i}{T_i s_i}\left[\frac{(P_s)t_{wi} - P_2}{t_{wa} - t_{wi}\left(\frac{dPs}{dt}\right)_{t_{wi}}} \cdot \frac{\mu Ts}{\delta} - \frac{T_2}{\delta_2}\right] \qquad (3)$$

în care:

$T_i = 254,25°C$

$s_i = 0,02$ m

$\delta_i = 0,070\ \frac{m^2}{h}$

$P_2 = 0,8$ mm Hg $= 10,9\ \frac{kg}{m^2}$ (corespunzătoare $t_i = -20°C$ și $\varphi_i = 85\%$)

$T_2 = 253°C$ (corespunzătoare $t_i = -20°C$)

$\beta_2 = \beta'_2 R_D T_2 = 0,0063 \cdot 47,1 \cdot 253 = 75\ \frac{m}{h}$

(Valoarea lui β'_2 a fost luată din tabela 4).

Celelalte valori fiind cunoscute de la punctul 3.1, rezultă pentru tencuiala interioară conform condiţiilor impuse de relaţiile (3) şi (5) că :

$$\mu_i \leqslant 1{,}86$$

Pentru exemplul considerat, dacă dorim să evităm complet formarea zonelor de condensare, rezultă necesitatea utilizării unei tencuieli interioare foarte permeabile. Deoarece de cele mai multe ori acest lucru nu este posibil, este necesar să se acţioneze asupra celorlalţi parametri (grosimea izolaţiei respective coeficientul de rezistenţă la difuzie a acesteia).

În ipotezele $\mu_B = 7000$ şi $\mu_i = 1{,}8$ s-au calculat din nou cu ajutorul unei alte diagrame P — ϱ presiunile reale ale vaporilor de apă, iar cu valorile astfel obţinute s-a trasat pe graficul existent (fig. 4) noua curbă. După cum se vede, în acest al doilea caz nu se formează nici o zonă de condensare, iar în timp, izolaţia va rămîne uscată, deoarece în nici un punct curba presiunilor reale nu va depăşi curba presiunii de saturaţie.

IV. Metode simplificate

Deoarece verificarea impusă de relaţiile lui Glaser oglindită de noi în exemplul anterior este suficient de greoaie ea se execută de regulă numai în cazul cercetărilor sistematice. O metodă mult mai expeditivă este aceea de verificare a condiţiilor cerute de o izolaţie pentru ca ea să poată rămîne uscată prin folosirea diagramei lui Dürhammer W. şi Ort A. [8]. Întocmirea ei de către autori a fost posibilă prin aceea că în R.F.G. alegerea grosimii izolaţiei este reglementată prin reguli VDI, iar materialele izolante posedă însuşiri fizicotehnice garantate.

Diagrama a fost executată în ipoteza că peretele pînă la izolaţie este constituit din :

— tencuială exterioară (de var-ciment) de 2 cm cu $\mu = 12$;
— zid de cărămidă de 23 cm cu $\mu = 9$;
— tencuială de ciment sclivisită de 1 cm cu $\mu = 20$.

În plus s-a considerat că temperatura şi umiditatea medie anuală este de +20°C respectiv 80%, iar în camera frigoriferă există o umiditate relativă în jur de 85%.

Pentru condiţiile din ţara noastră, diagrama nu corespunde. Ea este înfăţişată însă de noi în scopul de a da o imagine mai clară asupra concluziilor ce se pot trage din aplicarea relaţiilor lui Glaser (fig. 6).

Pentru folosirea diagramei se consideră că o izolaţie nu se va umezi datorită difuziunii vaporilor de apă atîta timp cît punctul P rezultat din întretăierea curbei μ ce caracterizează materialul izolant folosit, cu dreapta de temperatură corespunzătoare temperaturii camerei frigorifere — se va afla deasupra curbei μ_B ce caracterizează bariera de vapori folosită. În plus este necesar ca valoarea μ_i ce caracterizează tencuiala interioară (şi corespunzătoare punctului P) să fie mai mică sau cel mult egală cu valoarea citită pe abscisă.

De exemplu folosind plăci de plută bituminată cu $\mu = 10$, la temperatura camerei de —10°C (şi o grosime de izolaţie de 16 cm) nu se va produce o umezire a izolaţiei datorită difuziunii vaporilor de apă, chiar dacă lipseşte complet bariera de vapori, cu condiţia folosirii unei tencuieli interioare al cărui coeficient $\mu_i \leqslant 7{,}5$. Dimpotrivă pentru temperaturi mai scăzute, de exemplu —25°C, sînt necesare bariere de vapori foarte puternice, cum ar fi cartonul asfaltat bituminat ($\mu_B = 7000$)

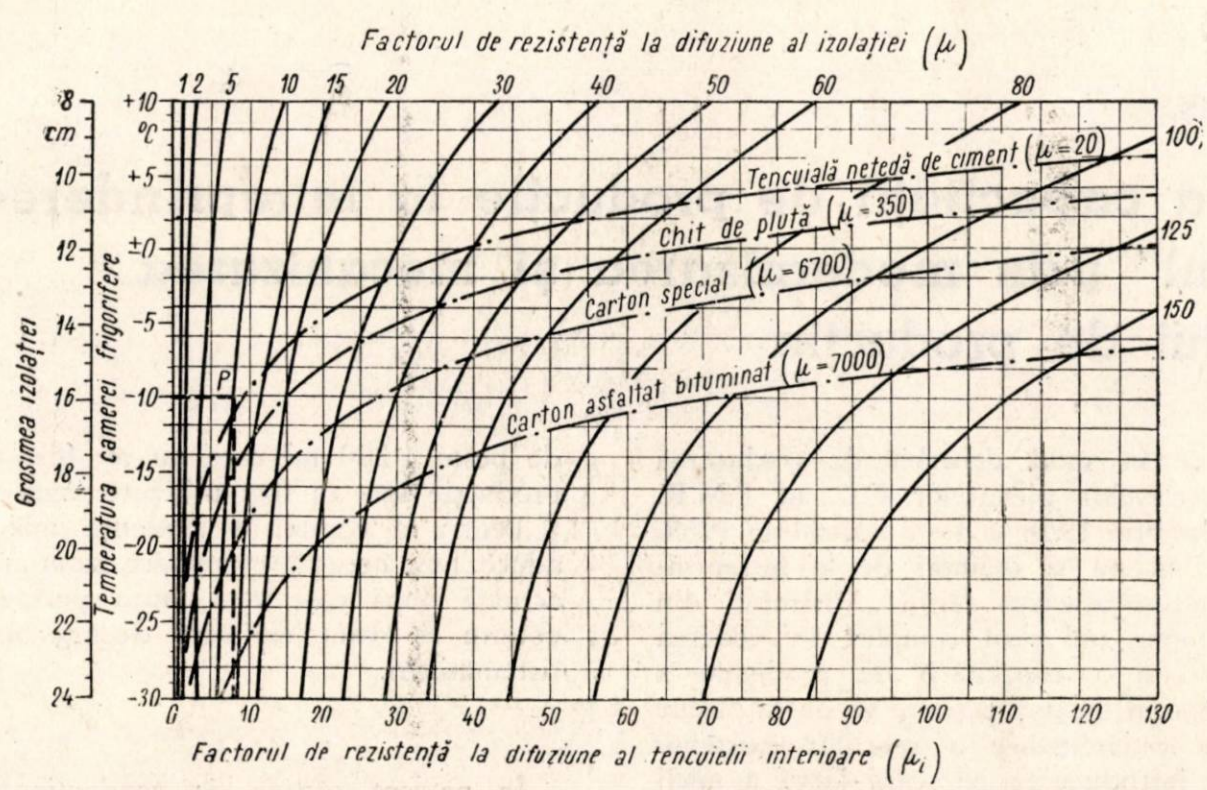


Fig. 6. Condiţiile impuse unei izolaţii pentru a nu se umezi în timpul exploatării

și o tencuială interioară și mai permeabilă decît în cazul considerat anterior ($\mu_i \leqslant 6$).

Examinînd mai departe această diagramă rezultă, contrar părerilor în mare măsură răspîndite, că pentru a preîntîmpina condensările de umiditate în izolație, nu este suficientă folosirea unor materiale izolante foarte rezistente la difuzia vaporilor (de exemplu styropor cu $\mu = 140$). Pentru ca o izolație executată din aceste materiale să rămînă complet uscată sînt necesare bariere de vapori foarte puternice și invers sînt necesare bariere de vapori mai puțin pretențioase sau aceste bariere în anumite condiții pot lipsi complet, în cazul cînd conform diagramei se folosesc materialele izolante cu coeficient mic de rezistență la difuzia vaporilor (bineînțeles cu condiția ca în același timp să fie utilizate tencuieli interioare al căror coeficienți de rezistență la difuzia vaporilor să fie mai mici sau cel mult egal cu valoarea corespunzătoare citită pe diagramă).

Tencuielile foarte permeabile (μ foarte mic) lăsînd însă să difuzeze ușor vaporii de apă în camera frigorifică, evaporatoarele sînt solicitate la puteri frigorifere suplimentare. Dacă se folosesc însă întotdeauna bariere de vapori — chiar și în cazurile cînd conform diagramei ar rezulta că nu este necesar — bariere de vapori care să se opună cît mai mult difuziei vaporilor de apă prin perete, deci să lase să difuzeze spre camera frigorifică o cantitate cît mai mică de vapori de apă, se poate cobori și necesarul de frig. Rezultă așadar că din acest punct de vedere, prezența barierelor de vapori este absolut necesară în toate cazurile.

Bibliografie

[1] Glaser H. : *Cu privire la alegerea coeficienților de rezistență la difuzia vaporilor pentru cazul pereților camerelor frigorifere constituiți din mai multe straturi.* Kältetechnik, nr. 7 (iulie) 1959, p. 214—218.

[2] Cammerer J. S. : *Cercetări privind umezirea izolației de plută a camerelor frigorifere.* Kältetechnik, nr. 9 (sept) 1955, p. 258—261.

[3] Glaser H. : DKV — Arbeitsblatt 3—22. Kältetechnik, nr. 12 (dec) 1958.

[4] Fischer G. : *Tabele pentru determinarea cantităților de apă care condensează pe perete și țevi.* Kältetechnik, nr. 6 (iunie) 1958, p. 185—187.

[5] Dürhamer W., și Ort A. : *Condiții pentru împiedicarea umezirii izolației camerelor frigorifere ca urmare a difuziei vaporilor de apă.* Kältetechnik, nr. 6 (iunie) 1958, p. 179—181.

[6] Glaser H. : *Calculul simplificat al difuziei vaporilor de apă ce traversează pereții constituiți din mai multe straturi.* Kältetechnik nr. 11 (nov) 1958 p. 358—364 și nr. 12 (dec) 1958 p. 386—390.

[7] Cammerer J. S. : *Definiții și procedee de calcul pentru procesele de difuzie în construcții.* Kältetechnik, nr. 11 (nov) 1956, p. 339—343.

[8] Dürhammer W. și Ort A. : DKV — Arbeitsblatt 3—24. Kältetechnik nr. 3 (martie) 1959.

[9] Pohlmann W. : *Manualul tehnicianului frigotehnist.* Ed. 13 — (1956) Karlsruhe.

Ing. A. STELIAN

Creșterea capacității de producție la întreprinderea „Mistrețul" prin modernizarea și mecanizarea procesului de producție

C. Z. 637.52

Preocupîndu-se în mod deosebit de traducerea în viață a directivelor plenarelor C.C. al P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958 și 3—5 decembrie 1959, un grup de tehnicieni și ingineri de la întreprinderea pentru industrializarea cărnii „Mistrețul" din București a propus un plan complex în vederea măririi substanțiale a capacității de producție a întreprinderii. Sporul de producție se va putea obține printr-o amplă sistematizare a spațiilor existente precum și prin introducerea pe scară largă a micii mecanizări.

Realizarea acestor propuneri, pe care le vom descrie în continuare mai pe larg, va face din această întreprindere o unitate model pe întreaga subramură a industriei cărnii.

Proiectul privind sistematizarea și lărgirea capacității de producție și introducerea micii mecanizări în transportul intern redă producției încă două paliere (et. II și IV) precum și alte suprafețe de peste 1 200 m^2 care nu au fost folosite pentru producție sau au fost utilizate irațional.

Pentru a scoate în evidență mai clar ceea ce aduce nou această propunere vom înfățișa situația actuală după care vom arăta perspectiva de dezvoltare și avantajele care decurg în urma acestei sistematizări.

★

În prezent *secțiile de producție* sînt amplasate astfel :

La subsol se află camerele de depozitare și de maturare a șrotului și semifabricatelor.

La parter se găsesc următoarele : secții de frigorifere ; de ciontolire a cărnii de vită ; pentru tranșare, ales carne de porc ; de mașini pentru tocat, mărunțit și malaxat ; de umplut (șprițuri) ; de afumare caldă (hițuire) și fierbere ; afumătoria rece ; magazia de produse finite și secția de spălat tăvi.

Etajul I este ocupat în întregime de secția specialități și delicatese.

Carnea de vită și de porc adusă pentru prelucrare cu ajutorul autodubelor era cărată în spate de către muncitori direct în secția de măcelărie sau în camerele frigorifere de la parter și agățate în cîrlige pe cuiere (fig. 1). După dezosare —

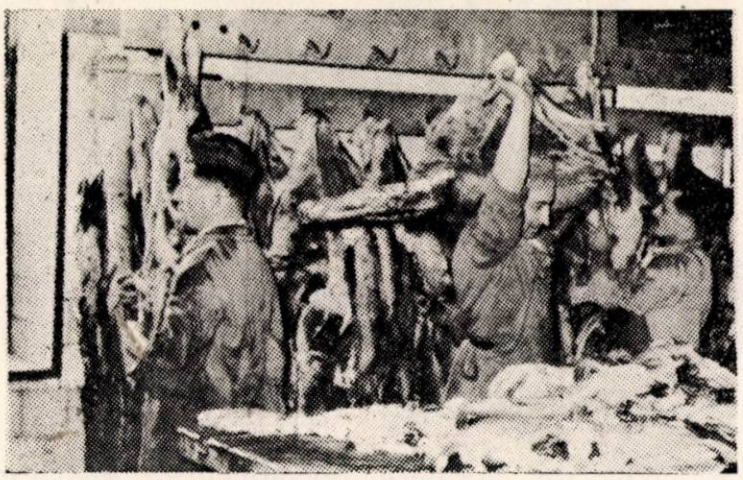


Fig. 1.

tranșare — ales, carnea destinată fabricării bradtului este transportată în tăvi de aluminiu pe cărucioare cu roți la secția de mașini unde se prepară. Bradtul rezultat se depozitează pentru maturare în camerele frigorifere de la parter (cînd acestea nu sînt încărcate cu carne, în sferturi, jumătăți) sau în camera de la subsol. Șrotul de vacă și porc este încărcat în tăvi de aluminiu și transportat în cărucioare cu platformă la subsol unde fiecare tavă este descărcată în bazinele de beton (sclivisite) pentru maturare. Semifabricatele (mușchiul, pieptul, pulpele, oasele, garful etc.) sînt transportate în același mod la subsol pentru maturare.

Materia primă necesară secției de mașini (șrotul de vacă și porc, slănina, bradtul etc.) este transportată cu liftul de la subsol la parter în tăvi de aluminiu cu cărucioarele tip platformă. Încărcarea șroturilor maturate din bazinele de beton în tăvile de aluminiu se face cu un furcoi obișnuit.

Pasta preparată este transportată pe cărucioare (granduri) în secția de umplere. Această operație se execută cu șprițuri hidraulice cu piston de tip curent.

Membranele umplute sînt transportate la secția de afumare caldă (hițuire) și fierbere pe rame de pe cărucioare tip Huppwagen.

După afumare caldă și fierbere, produsele sînt dirijate fie către afumătoria rece, (sortimentele al căror proces tehnologic necesită aceasta), fie către un duș de răcire care se află în curte (pentru parizer, polonez, crenvurști) sau pentru produsele care nu necesită nici afumare și nici fierbere, direct la magazia de produse finite.

Așadar la parter sînt amplasate toate secțiile de producție cu toată gama respectivă de sortimente : prospături ca parizer, polonez, crenvurști, cîrnați de porc ; semiafumate ca vînătoresc, București, italian, rusesc, debrețin etc., în total peste 25 de sortimente curente.

După cum am arătat, la etajul I este amplasată secția de specialități și delicatese.

Materia primă pentru această secție este adusă cu liftul de la subsol pe cărucioare platforme sau tip vagonet, iar produsele finite sînt conduse cu liftul direct la magazia parterului.

La magazia de produse finite, acestea sînt depozitate pe rastele de lemn și pe rafturi metalice pliante.

Înainte de a prezenta propunerile pentru organizarea noului proces tehnologic enunțăm, pe scurt, cîteva date cu privire la utilaje și la fluxul tehnologic.

Deoarece vechea amplasare a secțiilor nu mai corespundea cerințelor unei tehnologii moderne, în anul 1954 s-a executat și la această unitate sistematizarea și reamenajarea secțiilor de producție.

Proiectul întocmit nu a reușit însă să rezolve în modul cel mai rațional amplasarea și dimensionarea secțiilor și nici nu a prevăzut mecanizarea procesului de producție.

În acest sens dăm cîteva exemple :

a) nu s-a prevăzut o cameră pentru recepționarea sau depozitarea cărnii pe un timp foarte scurt de 2—3 ore. Legătura între secția de măcelărie vită și camerele frigorifere de la parter se făcea prin curtea interioară neacoperită, astfel încît carnea se transporta în condiții igienico-sanitare cu totul necorespunzătoare, iar pentru transportarea șrotului de vacă la maturare în camerele frigorifere de la subsol trebuia să se treacă prin secția de măcelărie porc ;

b) secția de mașini de tocat-mărunțit și malaxat, amplasată corect în fluxul tehnologic, nu corespundea însă ca mărime (10 × 4 m), spațiile de circulație fiind extrem de reduse între mașini ;

c) secția de șprițuri, amplasată de asemenea corect ca flux tehnologic între secția mașini și afumătorie, prezenta totuși o încrucișare în circuitul ramelor care se reîntorceau pe același culoar spre afumătorie ;

d) secțiile de fierbere și afumare, amplasate corect ca flux tehnologic, nu au rezolvat nici pe departe deziderатul spațiilor de circulație, și nici al îmbunătățirii condițiilor de muncă ale muncitorilor, avînd ca suprafețe de circulație între cazane și afumătorii 1 m, deși lățimea ramelor cu care se circula era de 90 cm. Camerele erau prea întunecoase iar evacuarea fumului din încăperi nu era asigurată în bune condiții ;

e) camera pentru spălarea tăvilor necesare producției a fost amplasată depărtat în altă clădire.

Pentru remedierea acestei situații muncitorii, inginerii și tehnicienii din cadrul întreprinderii au făcut importante propuneri de îmbunătățire a condițiilor de muncă și creșterii productivității muncii.

Un plan de ansamblu privind sistematizarea acestei unități și revizuirea fluxului tehnologic, schimbarea destinațiilor unor secții sau paliere a început în mod organizat în anul 1957, cînd s-au

întocmit planurile privind introducerea micii mecanizări în transporturile interne precum şi îmbunătăţirea radicală a fluxului tehnologic şi a condiţiilor de muncă ale muncitorilor.

Scopul acestui plan de sistematizare a fost şi crearea unei unităţi în care să se poată lucra produse finite de excelentă calitate, care să reprezinte cu cinste sectorul de preparate de carne.

Concepţiile care au stat la baza acestei sistematizări pot fi sintetizate astfel :

1) reorganizarea secţiilor de producţie pentru îmbunătăţirea fluxului tehnologic ;

2) crearea unor secţii noi pentru specializarea acestora în grupe mari de sortimente, mărindu-se productivitatea muncii astfel :

— parter salamuri semiafumate ;
— etaj I prospături : parizer, polonez, crenvurşti ;
— etaj II specialităţi — delicatese ;
— etaj IV depozit produse crude — ghiudem, babic, salam de vară ;

3) folosirea cît mai judicioasă a spaţiilor construite şi darea în folosinţă a spaţiilor neexploatate sau exploatate iraţional care se cifrează la peste 1 200 m^2 ;

4) dimensionarea secţiilor de producţie astfel ca să se excludă locurile strîmte ;

5) introducerea micii mecanizări în transportul intern atît al materiei prime cît şi al semifabricatelor (fig. 2) ;

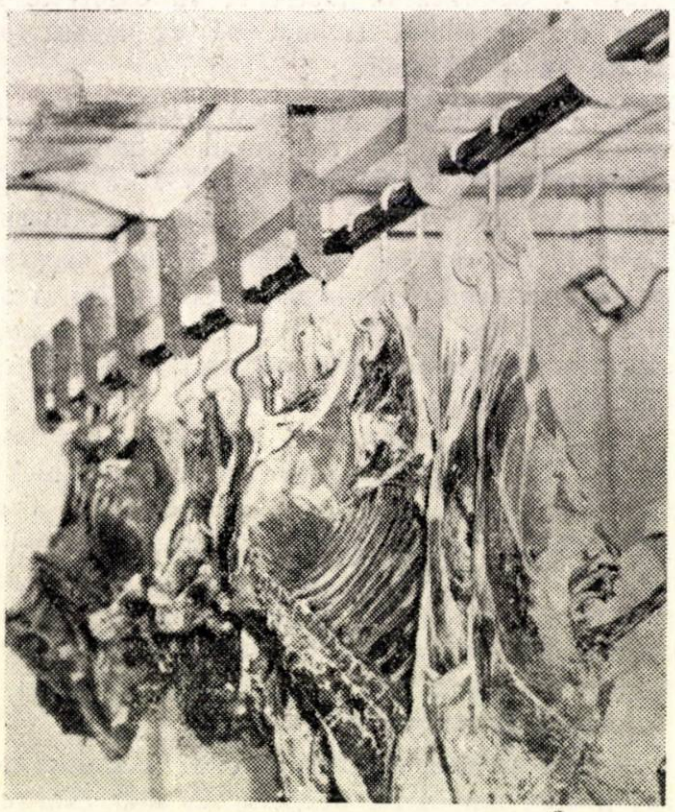


Fig. 2. Linie aeriană pentru transportul carcaselor.

6) introducerea maşinilor cu mare capacitate de producţie (fig. 3 şi 4) ;

7) aplicarea unor soluţii tehnologice noi în depozitarea şi maturarea şrotului şi la fierbere-afumarea produselor ;

8) excluderea transportului pe verticală cu ajutorul liftului prin introducerea toboganelor din tablă de aluminiu ;

Fig. 3. Spriţ cu vacuum

9) excluderea efectuării operaţiunii de afumare rece, în boxele de afumare caldă (hituire) prin mărirea capacităţii afumătoriei rece cu un etaj (supra-

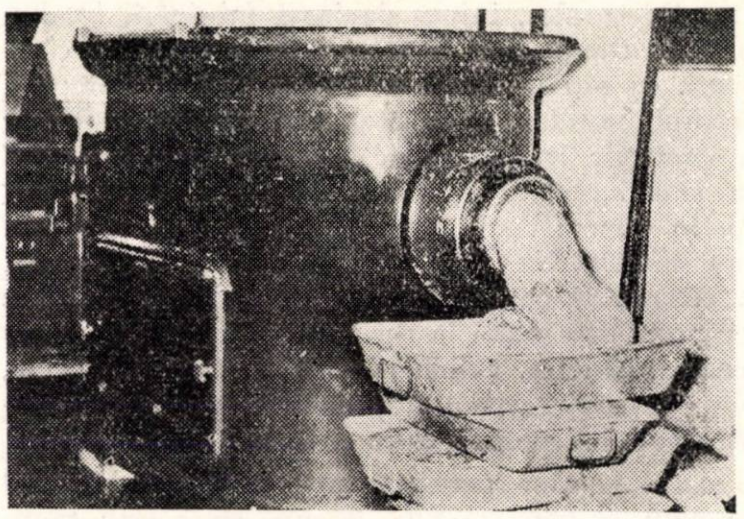


Fig. 4. Gigant producţie „Tehnofrig".

etajare) creîndu-se posibilitatea de a se mecaniza această operaţie prin introducerea unui generator de fum şi a unui coborîtor de mezeluri ;

10) îmbunătăţirea condiţiilor de muncă şi igienico-sanitare ale muncitorilor.

Descrierea procesului tehnologic după sistematizare

Materia primă. Sferturile de vită sau jumătăţile de porc aduse spre prelucrare sînt recepţionate într-o cameră de la parter special destinată acestui scop, iar de aici cu ajutorul elevatorului sînt ridicate la etajul I şi repartizate în secţiile de producţie.

Elevatorul va lăsa carcasele pe linia aeriană, mai departe fiind împinse de muncitori către locurile de producţie.

Surplusul de carne care va intra în fabrică va fi depozitat după cum urmează :

a) În perioadele cu temperaturi scăzute, carcasele vor fi depozitate în camera de recepţie (sub

măcelăria de vite), într-o cameră frigoriferă de la etajul I precum şi în secţiile respective de lucru.

În cazul cînd cantităţile de carne vor depăşi capacitatea încăperilor menţionate, carcasele vor mai putea fi depozitate şi în camerele de la subsol, care sînt prevăzute cu linii aeriene. Coborîrea carcasei se va face prin intermediul unui jgheab căptuşit cu tablă de aluminiu sau pe o bandă transportoare ;

b) În anotimpul călduros carcasele vor fi păstrate în camerele frigorifere de la subsol şi etajul I.

În două camere pentru depozitarea cărnii de la subsol se vor introduce linii aeriene.

Elevatorul care va transporta carnea de aici la parter va fi montat într-o cameră care se găseşte sub fosta măcelărie, iar alimentarea se va face prin intermediul unei linii aeriene înclinate pentru ca pintenul elevatorului să poată apuca singur cîrligul cu carcasa.

Al doilea elevator care va transporta carcasele de la parter la etajul I va lucra în cascadă cu primul şi va fi montat în actuala secţie de spălat tăvi.

Fig. 5. Elevator pentru transportul cărnii de verticală.

Secţia de tranşare şi ales carne de vită. Această secţie va fi amplasată la etajul I într-o cameră ce va fi construită în urma amenajării curţii interioare. Secţia va fi prevăzută cu linie aeriană.

După tranşare carnea va avea următorul circuit :

a) Carnea caldă destinată preparării bradtului va fi cîntărită şi apoi transportată la parter în secţia maşini, prin intermediul unui tobogan cilindric, vare va avea la partea terminală un mic buncăr (rezervor) prevăzut cu un şubăr şi un jgheab înclinat care asigură alimentarea continuă şi mecanică a wolfului.

b) Carnea pentru şrot se trimite printr-un tobogan la parter în malaxorul cu palete (tip mischmaschine) unde se face sărarea, iar de aici prin

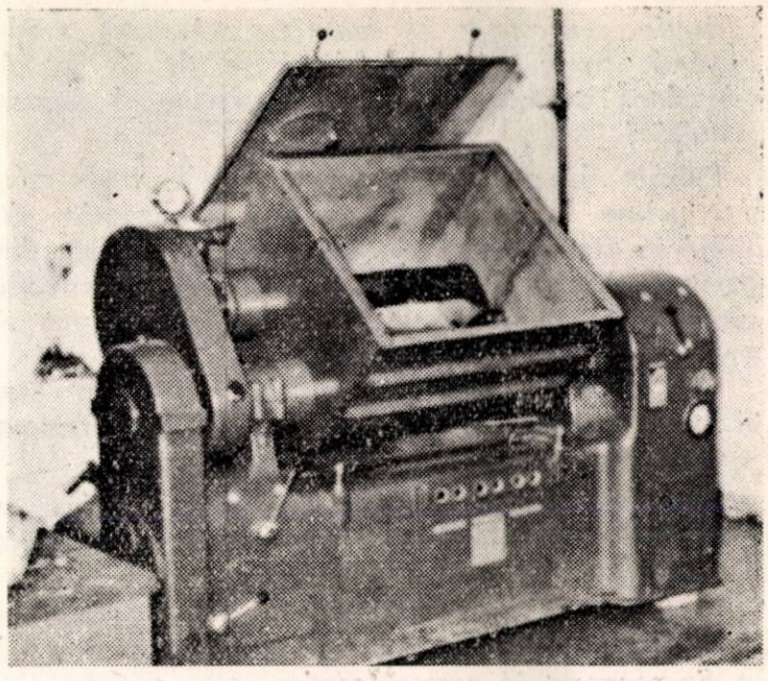


Fig. 6. Malaxor cu vacuum.

răsturnare mecanică prin alt tobogan la subsol, unde se face încărcarea în tăvi de aluminiu care se vor aşeza pe rame cu roţi.

Pentru a se urmări şi identifica loturile în vederea folosirii şrotului precum şi ordinea aducerii la maturare, fiecare ramă va avea o tăbliţă pe care se va scrie :

— felul şi calitatea şrotului ;

— greutatea netă şi brută ;

— data fabricării ;

c) Oasele de măduvă vor fi colectate în tomberoane sau cărucioare şi vor fi trimise la parter prin intermediul unui jgheab, încărcarea făcîndu-se direct în alte cărucioare. După cîntărire, acestea vor fi trimise la secţia pentru colectarea şi prelucrarea grăsimii industriale aflate în curtea de vis-a-vis.

d) Oasele fără măduvă se trimit tot prin intermediul unui jgheab direct în remorci.

Pentru a se preîntîmpina apariţia muştelor în timpul verii se va monta un ventilator puternic pentru împrospătarea aerului în camera aflată sub măcelărie, iar oasele vor fi stropite în mod curent cu clorură de var.

Secţia de tranşarea cărnii de porc. Aceasta va funcţiona în spaţiul de la etajul I ocupat actualmente de birouri.

Ca şi la secţia de dezosare carne de vită, carcasele vor fi aduse de la parter cu ajutorul elevatorului, iar de la acesta muncitorii le vor împinge în interiorul secţiei.

Sorturile rezultate de la tranşare au următorul drum :

— pulpele, piepţii, muşchii şi oasele vor fi transportate la subsol cu un tobogan din trei tronsoane avînd înclinaţiile 60—50—40°.

— şrotul de porc se trimite la malaxorul de la parter prin acelaşi tobogan cu şrotul de vacă, iar după sărare se descarcă direct în tăvile de aluminiu la subsol.

Secţia conservare şi maturare. Această secţie cuprinde toate camerele frigorifere de la subsol, cele două camere de la parter precum şi camera etajului I.

Pulpele de porc destinate fabricării şuncii presate aduse la subsol cu ajutorul toboganelor de aluminiu sînt agăţate cu ajutorul unor cîrlige din sîrmă cositorită pe rame cu roţi, de construcţie specială şi vor fi păstrate astfel pînă a doua zi cînd se vor injecta cu saramură.

După injectare, pulpele şi muşchii se vor introduce în actualele bazine sclivisite, adăugîndu-se saramura respectivă pentru conservare şi maturare.

Secţia de maşini tocat şi malaxat. Amplasarea acesteia va fi la parter în actuala secţie de tranşare a porcinelor.

Pentru o cît mai raţională folosire a maşinilor şi pentru centralizarea lor, s-a prevăzut ca bradtul să fie preparat în această secţie.

Bradtul va fi încărcat în tăvi de aluminiu aşezate pe rame cu roţi, iar maturarea se va face într-o cameră frigoriferă la parter sau la etajul I.

Şrotul şi slănina vor fi aduse de la subsol pentru prelucrare cu ajutorul liftului iar pasta pregătită pentru umplere se va transporta cu ajutorul granzilor circulare în secţiile de umplere (şprituri).

După prelucrarea şrotului din tăvile de aluminiu acestea vor fi duse la secţia pentru spălat tăvi.

Secţia de umplere şprituri. În afara camerei în care se găseşte astăzi, această secţie va fi mărită cu camera actualei secţii de maşini.

Grandurile cu pastă vor alimenta patru şprituri, astfel : unul spre curte unde alimentarea se va face printr-o uşă amplasată în faţă (pe unde se aduc şi ramele goale) ; celelalte trei şprituri vor fi alimentate prin holul liftului.

Nu s-a adoptat amplasarea celor patru şprituri în camera mare deoarece acolo s-au lăsat spaţii de circulaţie şi de aşteptare a ramelor pline şi goale.

Ramele goale vor fi introduse în secţie astfel încît să se creeze un circuit închis.

De la secţia de umplere, ramele cu roţi vor fi transportate în secţia de hituire şi fierbere.

Secţia de hituire şi fierbere. Aceasta va funcţiona în actualele încăperi făcîndu-i-se modificări numai pentru îmbunătăţirea ventilaţiei, deoarece sistematizarea secţiei a fost făcută în 1957—1958.

Secţia de afumare rece. Rămîne amplasată în locul existent dar i se mai adaugă un etaj.

În cazul în care se va putea experimenta un generator de fum de construcţie simplă şi care să dea rezultatele scontate, se va introduce acest sistem, iar în caz contrariu se va folosi în continuare metoda actuală.

Pentru urcarea şi coborîrea produselor se va folosi un coborîtor de mezeluri.

Pentru excluderea condensului pe pereţi şi a îmbunătăţirii procesului de afumare se introduce un ventilator.

Magazia de produse finite. În afara spaţiului pe care-l ocupă astăzi, magaziei i se mai adaugă cel deţinut de laborator.

Toate produsele imediat vandabile vor fi depozitate la parter, iar cele oprite de la vînzare, pentru diferite motive, se vor depozita în camere noi create la etajul I.

În magazii se va asigura o ventilaţie bună, precum şi introducerea unor radiaţii cu raze infraroşii.

Secţia de spălat tăvi. Amplasarea acesteia este la parter în actuala secţie de dezosare vite.

Tăvile murdare golite de şrot şi bradt vor fi aduse pe ramele cu roţi de la secţia de maşini iar după spălare acestea vor avea următorul drum : cele pentru şrot vor fi coborîte cu ajutorul unui demag montat în secţia de spălat tăvi la subsol, în camera unde este elevatorul iar de aici în camera alăturată unde se va face încărcarea lor directă de la toboganul măcelărie — malaxor — subsol ; cele destinate bradtului se duc prin camera de recepţia cărnii în secţia de maşini pentru încărcare.

Secţia prospături — parizer — polonez — crenvurşti. La etajul I camerele respective vor cuprinde următoarele :

— prepararea pastei de umplut, în holul liftului, materia primă fiind prelucrată la wolful şi cutterul montate aici ;

— umplerea membranelor se va face în două camere la o masă cu două şprituri ; pasta preparată va fi adusă din holul liftului în granduri de aluminiu.

Pentru uniformizarea lungimii la crenvurşti s-a prevăzut folosirea dispozitivului „vîrtejul cîrnaţilor" care poate fi reglat în funcţie de dimensiunile mateIor folosite.

Fierberea preparatelor se va face cu aburi în celulele din zid perfect etanşe. Se va experimenta la această secţie afumarea caldă şi fierberea în aceleaşi boxe.

Răcirea produselor se va face în camera de fierbere. Produsele finite vor fi transportate la magazia de la parter cu ajutorul liftului sau cu coborîtorul de mezeluri (fig. 7).

Secţia mătărie. Va rămîne amplasată la fel ca pînă în prezent şi va fi dotată cu un cazan de încălzit apa şi două bazine pentru spălat mateIe.

Secţia specialităţi. Aceasta va funcţiona la etajul II cuprinzînd toate încăperile acestui palier.

Pentru realizarea unui flux tehnologic raţional, încăperile au următoarele destinaţii :

a) Camera frigoriferă pentru temperatura de +6°C unde se păstrează produsele de pe o zi pe alta, şi anume : şuncă presată, muşchi ţigănesc, file, piept de porc fiert etc.

b) În holul liftului se va monta șpriţul şi celelalte maşini necesare ca : wolf, cutter, maşini de tăiat slănină în cuburi.

c) Terasa actuală va fi folosită ca secţie de fierbere prevăzută cu cinci cazane de fiert cu capacitatea de 2 000 l şi o masă mare de lucru pentru pregătirea tobelor şi delicateselor.

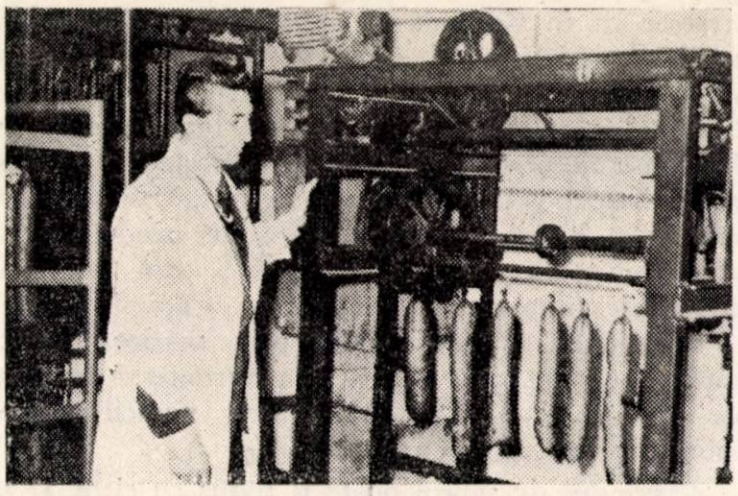


Fig. 7. Coborîtor de mezeluri.

d) O cameră cu patru boxe de hituire, dintre care două vor funcţiona cu gaze, iar două cu lemne.

e) O cameră pentru slănină afumată cu boia, şuncă, piept porc, costiţe, oase, etc., unde se vor prepara produsele care în timpul procesului tehnologic nu necesită nici o maşină (wolf, cutter, şpriţ).

f) Camere pentru afumătoria rece ; vor fi amenajate cu stelaje metalice.

Secţia laborator. Laboratorul chimico-bacteriologic va fi amplasat la etajul III cuprinzînd cîte o secţie de bacteriologie, chimie şi preparare pentru analize.

Secţia pentru prepararea şi depozitarea produselor crude. Întrucît, după cum se pare, produsele crude ca : ghiudem, babic etc. vor fi fabricate în mod curent, la etajul IV se va amenaja spaţii şi pentru acestea.

Secţia de colectare şi prelucrarea grăsimilor industriale. Această secţie va fi amplasată vis-à-vis de fabrică într-o încăpere cu o suprafaţă de 27 m^2 unde se va colecta grăsimea din oasele de măduvă. Procesul tehnologic prevede : tăierea oaselor cu ajutorul unui fierăstrău circular electric pe un butuc, introducerea în coşuri metalice cu dimensiunea de 90×70×100 cm, transportul pe monorai la cazanele de fiert (4—5 ore), spălarea cu apă pentru îndepărtarea grăsimii aderente de pe oase şi descărcarea în cărucioare pentru trimiterea la D.C.A.

Grăsimea se colectează din supa caldă şi apoi se introduce altă şarjă.

Pereţii interiori ai camerei vor fi complet faianţaţi, tavanul vopsit, astfel ca să poată asigura o perfectă stare de igienă, iar pardoselile vor fi din plăci de gresie.

Deoarece în această secţie se va lucra în schimburi, întreaga cantitate de oase rezultate din ziua respectivă va putea fi prelucrată în aceeaşi zi.

Săptămînal sau cînd va fi cazul, se va face dezodorizarea camerei.

Secţia de prospături (etajul I). S-a preconizat crearea şi amplasarea acestei secţii separat pentru următoarele motive :

— specializarea muncitorilor pentru anumite sortimente în vederea lărgirii diviziunii şi a măririi productivităţii muncii ;

— introducerea fierberii preparatelor în aburi ;

— posibilitatea de a folosi afumătoria rece cu cel puţin cinci ore mai devreme ;

— deoarece această secţie nu are nevoie de o cameră frigoriferă separată, cum necesită de exemplu secţia de specialităţi, s-a amplasat la acest palier secţia de prospături.

Secţia de specialităţi. S-a amplasat această secţie la etajul II deoarece spaţiul pe care-l deţinea în trecut nu era corespunzător. Prin această amplasare, secţiei de specialităţi i s-au creat următoarele condiţii :

— secţia de fierbere complet separată ;

— secţia de maşini şpriţ — wolf — cutter ;

— secţia de hituire cu patru boxe de hituire ;

— secţia de lucru pentru produse al căror proces tehnologic nu necesită prelucrare la maşini (slănină, şuncă. costiţă, muşchi etc.) ;

— secţia de afumare rece care are o afumătorie etajată şi una simplă ; la afumătoria supraetajată se va introduce generator de fum.

Schimbarea sistemului de depozitare şi maturare a şrotului. În prezent, depozitarea şrotului pentru maturare se face astfel : după dezosare, tranşare şi ales, carnea de porc sau de vită se sărează manual, se pune în tăvi de aluminiu şi se transportă la subsol (în cărucioare tip platformă) cu ajutorul liftului unde sînt golite în bazine de beton sclivisite care au pereţii groşi de 10—15 cm, iar adîncimea de 85 cm. După maturare, şrotul este scos cu furcoiul şi pus din nou în tăvi de aluminiu iar cu aceleaşi mijloace de transport acestea sînt aduse la secţia de maşini.

După sistematizare, şrotul rezultat de la secţia de măcelărie se trimite cu ajutorul toboganului la malaxor pentru sărare, iar de aici tot prin tobogan la subsol unde cade direct în tăvile de aluminiu, care se aşază pe rame cu roţi de tip stelaj. Avantajele pe care le prezintă acest nou sistem de maturare sînt următoarele :

1) se exclud două manipulări şi anume descărcarea şi încărcarea în bazine ;

2) bazinul avînd 85 cm adîncime, răcirea straturilor mediane şi inferioare de carne se face foarte greu. Noul sistem prevede grosimea stratului de carne de numai 15—17 cm. De asemenea, trebuie menţionat că coeficientul de conductivitate al aluminiului este incomparabil mai bun faţă de cel al betonului, astfel că pentru aceeaşi cantitate de carne va fi necesar un timp mult mai mic de funcţionare a compresoarelor ;

3) din cauza stratului gros de carne ce se pune astăzi în bazine, sucul celular rezultat din pre-

sarea cărnii se pierde prin gura de scurgere a bazinului, pe cînd prin folosirea tăvilor de aluminiu acesta va fi complet valorificat ;

4) noul sistem va asigura perfect salubritatea cărnii ;

5) efortul depus de muncitori pentru împingerea ramelor va fi incomparabil mai mic față de efortul depus în prezent prin utilizarea furcoiului la această operație.

Linii aeriene și elevatoare în transportul cărnii. S-au adoptat linii aeriene pe țeavă în transportul pe orizontală și elevatoare cu pinteni pentru transportul pe verticală.

Astfel, eforturile muncitorilor scad, productivitatea crește și se reduce cu 15—20% timpul de staționare la descărcarea autovehiculelor, folosindu-se astfel parcul auto rațional la întreaga sa capacitate de transport. Pe de altă parte salubritatea cărnii și starea de igienă a acesteia se îmbunătățește radical.

Vor fi montate linii aeriene în : camera de recepție parter, două camere frigorifere de la subsol, camera frigoriferă la etajul I și la secțiile de măcelărie, iar separat vor fi folosite elevatoare cu pinteni pentru transbordarea cărnii de pe linia aeriană de la subsol la parter și de aci la etajul I.

Toboganul din tablă de aluminiu pentru transportul gravitațional. Pentru a exclude practica actuală de transport cu liftul a tuturor rezultatelor tranșării precum și spre a mări productivitatea muncii și ușura efortul manual, s-au adoptat tobogane din aluminiu care aduc o serie de avantaje :

— micșorează sarcina de transport a liftului ;

— evită aglomerarea secțiilor cu rezultatele tranșării, deoarece unitatea funcționează cu un singur lift ;

— se mărește productivitatea muncii cărătorilor ;

— realizează încărcarea directă a wolfului pentru bradt ;

— sărarea șrotului se va face mecanic ;

— se micșorează timpul de stagnare a semifabricatelor în secțiile de tranșare.

Se vor monta următoarele tobogane :

1) pentru transportul șrotului de la etajul I la malaxorul de la parter și de aici la subsol direct în tăvi de aluminiu.

2) pentru încărcarea directă a wolfului pentru prepararea bradtului.

3) pentru rezultatele tranșării porcilor ca semifabricate pulpe, mușchi, piept, slănină, oase garf etc. de la et. I la subsol.

4) pentru evacuarea oaselor.

Eficiența economică a lucrării

1. Creșterea capacității de producție cu aproape 90%.

În prezent fabricile de preparate de carne din Capitală nu pot satisface cererile mereu crescînde ale populației fiind necesar transportul acestor produse din provincie, fapt care aduce după sine mărirea cheltuielilor la kilogram de produs.

Întrucît celelalte unități ale întreprinderii noastre precum și fabrica „Avîntul" au planul actual de producție la limita superioară a capacității lor era necesar ca în Capitală să se creeze o unitate bine utilată tehnic, avînd un flux tehnologic deosebit de bun față de posibilitățile construcțiilor existente. Sistematizarea acestei unități este bine venită pînă la construirea unei noi fabrici moderne cum se preconizează. Cînd întreprinderea „Mistrețul" va începe să lucreze cu capacitatea de producție mărită va putea să asigure 64,5% din consumul actual de preparate de carne din Capitală.

Beneficiile ce vor rezulta prin mărirea capacității de producție se cifrează la aproape 3 milioane de lei anual iar productivitatea muncii kg/cap muncitor va crește cu circa 20%.

2. Fondul de salarii poate fi redus cu circa 57 lei la tona de produs finit.

3. Beneficii suplimentare prin prelucrarea oaselor și colectarea grăsimii respective în cadrul întreprinderii.

4. Beneficii rezultate prin adoptarea sistemului de depozitare a șrotului în tăvi de aluminiu.

★

Utilizarea cît mai eficientă a suprafețelor de producție existente, folosirea rațională a utilajelor, introducerea micii mecanizări, sînt deziderate de care trebuie să țină seama și toți cei ce muncesc în subramura industralizării cărnii.

În această direcție experiența dobîndită de întreprinderea „Mistrețul" va trebui folosită și de celelalte unități din sector. Astfel, vor trebui organizate largi schimburi de experiență între întreprinderile de industrializarea cărnii și chiar între acestea și întreprinderi similare din celelalte țări socialiste.

Institutul de cercetări alimentare precum și I.P.I.B.C. trebuie să acorde un ajutor cît mai eficace muncitorilor, tehnicienilor și inginerilor din subramura industriei cărnii în vederea rezolvării operative a problemelor tehnice ce se pun. De asemenea alcătuirea unui plan comun de studii și cercetări al I.C.A. și al unităților din sector pentru rezolvarea celor mai urgente probleme, ar contribui în același timp și la ridicara nivelului tehnic al lucrătorilor din aceste întreprinderi. Toate aceste eforturi reunite vor duce la obținerea unor produse mai bune și mai ieftine puse la dispoziția oamenilor muncii, încă o realizare a celor ce muncesc în acest sector.

ANA FOSTIROPOL şi F. WISNER

Contribuţii la urmărirea degradării substanţei proteice din brînza telemea în decursul păstrării *

C. Z. 637.36

Dintre derivatele laptelui, brînza ocupă un loc important în alimentaţie, atît datorită înaltei sale valori nutritive cît şi datorită faptului că poate fi conservată timp îndelungat.

Brînza telemea este un produs specific al ţării noastre, Bulgariei şi altor ţări, constituind, în special în alimentaţia populaţiei rurale, sursa cea mai importantă de proteine.

E. Angelescu [1], într-un studiu asupra brînzeturilor romîneşti, determină şi pe brînza telemea apa, grăsimea, azotul total şi raportul $\frac{\text{azot amoniacal}}{\text{azot total}}$.

V. N. Kyurkchyan şi B. A. Shakbazyan [2] studiază comparativ brînza de oi produsă în R.P. Bulgară, R.P. Romînă şi R.S.S. Armeană, luînd ca standard brînza bulgară. Autorii urmăresc aciditatea, *p*H-ul, capacitatea tampon, apa, clorura de sodiu, cenuşa, grăsimea, azotul total şi găsesc că brînza bulgară are gradul cel mai mic de maturare şi proprietăţile organoleptice cele mai bune. La congresul de produse lactate care a avut loc în septembrie 1956 la Roma, C. Scorţescu şi I. Dăncilă [3] dau de asemenea date privind conţinutul brînzei telemea în grăsime, proteine, apă, clorură de sodiu, etc., iar C. Stoian [4] studiază raportul calciu-fosfor în brînzeturile romîneşti, găsind pentru brînza telemea valoarea cea mai mică. I. Emanuiloff [5] urmăreşte comparativ eliberarea de amino-acizi pe două tipuri de brînză telemea (coagulată cu un extract de culturi de bact. mezentericus şi lab.-ferment), studiul său însă se opreşte la a 25-a zi de la fabricare. C. Toma şi Gh. Chintescu [6] studiind procesul tehnologic al brînzei telemea fabricată în regiunea Constanţa, ajung la concluzia că este necesar a se introduce pasteurizarea laptelui pentru îmbunătăţirea calităţii brînzei telemea.

Toţi cercetătorii care au studiat brînza telemea, au urmărit mai ales stabilirea compoziţiei sau procesul tehnologic, fără a se preocupa în mod deosebit de dinamica procesului de alterare.

Ţinînd seama de faptul că brînza telemea se stochează uneori luni de zile înainte de a fi dată în consum, timp în care complexul enzimatic continuă să acţioneze asupra substanţelor proteice, ne-am pus problema urmăririi modificărilor ce apar în brînză în decursul păstrării. În studierea procesului de degradare a proteinelor, am căutat să vedem în ce măsură această degradare influenţează valoarea nutritivă a brînzei.

Cercetarea noastră s-a efectuat pe două loturi de brînză telemea, fabricată din lapte de oaie, într-o întreprindere de prelucrare a laptelui din Bucureşti, probele fiind păstrate timp de 11 zile la temperatura ambiantă. Laptele care a servit la fabricarea primului lot (lotul I), a fost mai poluat şi anume : număr total de germeni 170 000 000/g şi titrul coli 1 000 400/cm^3, iar laptele din care s-a fabricat brînza lotului II, a avut un număr total de germeni de 144 000 000/g şi titrul coli 450 000/cm^3 [7]. După cele 11 zile de depozitare, loturile s-au împărţit în două, păstrîndu-se o parte la 4°C (temperatura frigoriferelor de depozitare), iar altă parte la 18—22°C (temperatură în general atinsă în depozitele intermediare şi gospodării).

Degradarea substanţei proteice s-a urmărit la 1, 11, 25, 38, 59, 71, 100, 128, 165 şi 230 zile de la fabricare. Cercetarea s-a efectuat stabilindu-se degradarea proteinei prin : variaţia raportului de solubilizare $\left(\frac{\text{azot total} - \text{azot neproteic}}{\text{azot total}}\right)$, a raportului de maturare $\left(\frac{\text{azot hidrosolubil}}{\text{azot total}}\right)$ şi a raportului de descompunere $\left(\frac{\text{azot aminoacidic} + \text{azot amoniacal}}{\text{azot total}}\right)$.

Pentru a putea stabili o corelaţie între degradarea substanţei proteice din brînză şi trecerea produselor de degradare în saramură, s-au efectuat în paralel aceleaşi determinări, atît pe brînză cît şi în saramura ambelor loturi de brînză păstrate la 4°C, respectiv la 18—22°C.

Variaţiile raportului de solubilizare, maturare şi descompunere în cursul păstrării brînzei sînt date în figurile 1, 2 şi 3.

În tabelele 1 şi 2 se dau în procente faţă de azotul total, conţinutul în azot proteic solubil, azot proteic insolubil şi azot neproteic al ambelor loturi de brînză.

Discuţii :

Din examinarea datelor prezentate se constată următoarele :

1. Pentru ambele loturi de brînză păstrate la 4°C nu se remarcă pînă la 165 zile de păstrare o modificare semnificativă a diferitelor fracţiuni de azot, variaţiile rapoartelor de solubilizare, maturare şi descompunere fiind foarte mici. La 230 zile de păstrare, proba lotului I prezintă raportul de maturare foarte ridicat, datorită creşterii bruşte a azotului solubil.

Este interesant de remarcat că azotul proteic solubil, prezintă la anumite intervale de timp (tabela 1) valori maxime cărora le corespund valori minime pentru azotul neproteic şi invers. Această constatare poate fi pusă în legătură cu fenomenele

*) Lucrare efectuată în secţia de igiena alimentaţiei din Institutul de igienă şi sănătate publică din R.P.R.

de resinteză care se petrec în timpul proteolizei după cum a observat şi A. I. Danielevski care a a arătat că produsele de hidroliză a proteinelor obţinute sub acţiunea pepsinei pot să se unească

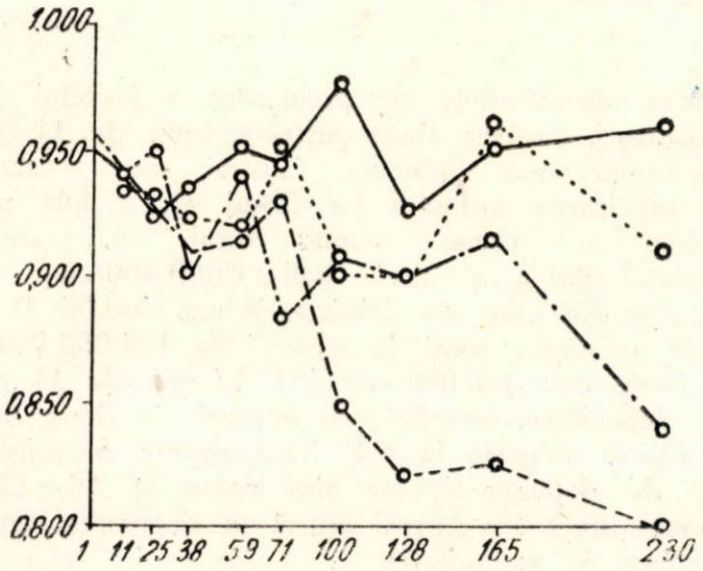


Fig. 1. Variaţia raportului de solubilizare :
——— lot I 4°C; . . . . lot II 4°C ;
– – – – lot I 18 — 22°C ; — · — lot II 18 — 22°C.

din nou în cazul schimbării reacţiunii mediului, formînd polimeri denumiţi de el plasteine. Schörmüller [8] în studiul său asupra fenomenelor biochimice

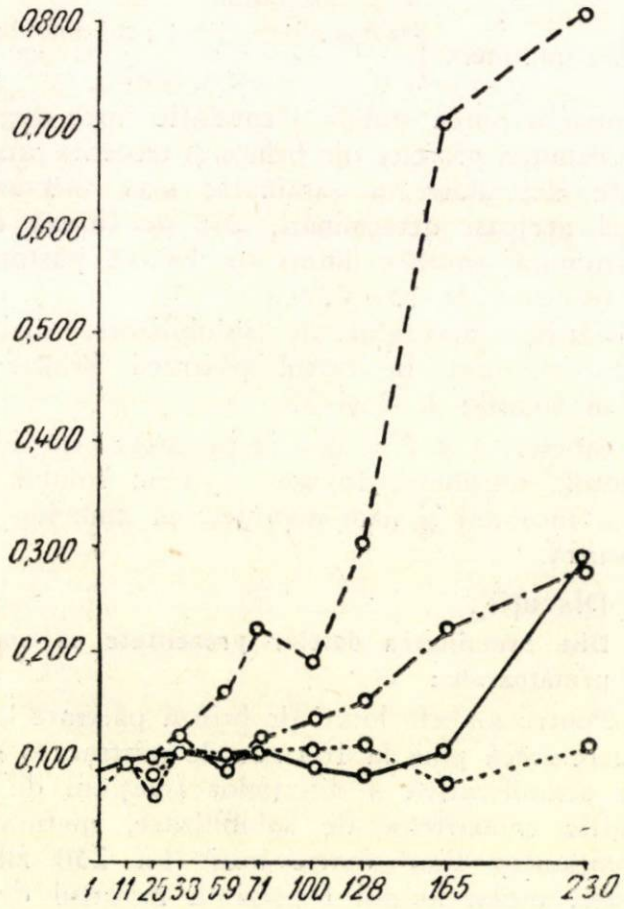


Fig. 2. Variaţia raportului de maturare :
——— lot I 4°C ; . . . . . lot II 4°C ;
– – – – – lot I 18—22°C; — . — lot II 18—22°C.

care au loc în cursul maturării brînzei de Harz, arată de asemenea că se produc sub influenţa proteazelor resinteze ale substanţei proteice ; proteazele implicate putînd fi în cazul brînzei studiate de noi, fie de origină microbiană, fie de natură labică.

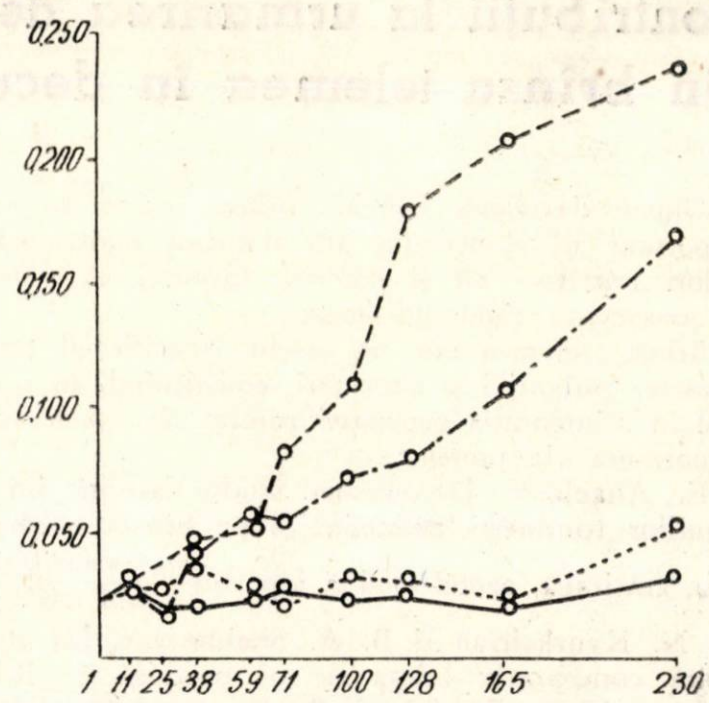


Fig. 3. Variaţia raportului de descompunere :
——— lot I 4°C ; . . . . . lot II 4°C ;
– – – – lot I 18 — 22°C ; — . — lot II 18 — 22°C.

Tabela 1

Bilanţul fracţiunilor de azot pentru brînza păstrată la 4° C

Zile de păstrare	Lotul I			Lotul II		
	Azot proteic		Azot neproteic	Azot proteic		Azot neproteic
	solubil	insolubil		solubil	insolubil	
1	4,00	91,50	4,50	3,50	93,10	3,40
11	3,90	90,00	6,10	3,20	90,60	6,20
25	2,70	90,00	7,30	2,00	91,70	6,30
38	3,70	89,80	6,50	2,10	92,00	5,90
59	5,40	90,30	4,30	3,00	89,40	7,60
71	6,00	88,40	5,60	3,00	89,70	7,30
100	3,00	91,00	6,00	1,90	92,80	6,30
128	0,10	92,30	7,60	1,00	89,10	9,10
165	5,90	89,30	4,80	3,10	92,50	3,80
230	24,40	71,10	4,50	2,70	89,00	8,30

Tabela 2

Bilanţul fracţiunilor de azot pentru brînza păstrată la 18—22° C

Zile de păstrare	Lotul I			Lotul II		
	Azot proteic		Azot neproteic	Azot proteic		Azot neproteic
	solubil	insolubil		solubil	insolubil	
1	4,00	91,50	4,50	3,50	93,10	3,40
11	3,90	90,00	6,10	3,20	90,60	6,20
25	—	—	—	2,00	93,00	5,10
38	3,10	88,20	8,70	2,10	92,00	5,90
59	3,10	88,40	8,50	2,10	91,00	8,90
71	3,80	87,50	7,70	2,30	88,40	9,30
100	4,10	80,90	15,00	4,30	86,40	9,30
128	16,90	65,10	18,00	3,90	84,40	9,70
165	54,00	29,20	17,80	11,80	77,70	10,50
230	62,80	19,30	17,90	13,20	71,10	15,80

2. Pentru loturile de brînză păstrate la cald se constată variaţii în rapoartele de solubilizare, maturare şi descompunere datorită unei proteolize mai accentuate, favorizată de temperatura de păstrare şi anume :

a) *Raportul de solubilizare* prezintă o foarte uşoară scădere pînă la circa 80 zile pentru ambele loturi de brînză ; de la această dată scade brusc pentru brînza din lotul I, în schimb pentru lotul II (fabricat din lapte mai puţin poluat) o scădere similară apare abia la 165 zile de păstrare.

b) *Raportul de maturare* se diferenţiază încă de la început, marcînd o creştere mai accentuată pentru proba lotului I, (lot preparat din lapte mai poluat). Creşterea se accentuează în special pentru lotul I de la 100-a zi cînd descompunerea cazeinei se face într-un ritm foarte accentuat ; astfel se ajunge ca la 230 de zile, 80% din azotul cazeinei să fie solubilizat (tabela 2). Remarcăm că pentru această brînză pe toată perioada de la 100 zile în sus, cînd are loc scăderea masivă a azotului cazeinic, azotul neproteic rămîne aproape constant, produsul de solubilizare fiind reprezentat aproape

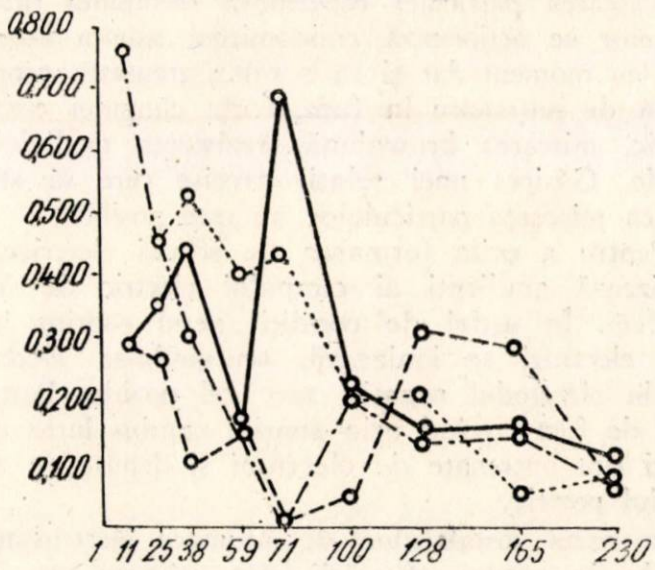


Fig. 4. Variaţia raportului de solubilizare în saramura brînzei păstrată la 4°C şi la 18 — 22°C :
——— lot I 4°C ; . . . . . lot II 4°C ;
— — — — lot I 18 — 22°C; — . — lot II 18 — 22°C.

exclusiv de azot proteic. In ceea ce priveşte lotul II de brînză, preparat din lapte mai puţin poluat, solubilizarea cazeinei creşte de asemenea de la 100 zile în sus, însă într-un ritm mult mai puţin accentuat. Se ajunge ca după 230 zile de păstrare la cald, circa 30% din azotul cazeinei să se solubilizeze. Aceasta corespunde cu constatările făcute şi de Gonasvili [9] pe brînză rusească.

c) *Raportul de descompunere* prezintă o uşoară creştere pînă la 71 zile de păstrare, de la această dată creşterea este mult mai accentuată, în special pentru lotul I.

Pentru loturile de brînză, păstrate la cald, constatăm că cele trei rapoarte studiate arată modificări mai importante începînd de la a 71-a zi de păstrare. De la această dată apar şi modificări organoleptice şi după cum vom arăta într-un alt articol tot acestui moment îi corespund şi modificări în ritmul de eliberare a aminoacizilor.

În ceea ce priveşte descompunerea substanţei proteice din saramură (fig. 4), raportul de solubilizare scade la zero la 71 zile de păstrare la 18—22°C : după această dată atinge un maxim la 128 zile, iar apoi începe să scadă şi se egalează la 230 zile cu raportul de solubilizare a brînzei păstrate la 4°C. Aceste fluctuaţii în substanţa proteică din saramură s-ar putea atribui aceloraşi fenomene enzimatice care duc la sinteza unor peptide.

Concluzii

1. Modificările biochimice ale proteinelor, ce se petrec în brînza telemea, în timpul conservării, pot fi urmărite prin variaţia raportului de solubilizare, de maturare şi de descompunere.

2. Intensitatea proceselor de proteoliză depinde de gradul de infestare microbiană a laptelui utilizat la fabricarea brînzei şi de temperatura la care se face păstrarea acesteia, astfel :

a) Păstrarea brînzei telemea la 4°C timp de 230 zile, nu duce la o proteoliză prea avansată, nesolubilizîndu-se decît circa 10% din cazeină.

b) Păstrarea brînzei la 18—22°C timp de 80 zile nu arată modificări importante în proprietăţile organoleptice şi nici în pierderea valorii nutritive, nesolubilizîndu-se decît circa 10% din cazeină.

3. Păstrarea brînzei la cald timp mai îndelungat de 80 zile, duce la o degradare importantă a cazeinei, în special pentru brînza fabricată dintr-un lapte mai poluat, cînd solubilizarea cazeinei atinge 80% la 230 zile de păstrare ; în brînza fabricată dintr-un lapte mai puţin poluat, solubilizarea atinge 30% la 230 de zile.

Ţinînd seama de faptul că brînza telemea nu se consumă ca atare, ci trebuie desărată, este de presupus că o bună parte din azotul hidrosolubil se pierde prin apa de desărare, scăzîndu-se în aceaşi proporţie valoarea nutritivă a brînzei.

Bibliografie

[1] Angelescu E. : Buletinul de Chimie pură şi aplicată, 1941—42 3 A, p. 68.
[2] Kyurkehyan, V. N. şi Shakbazyan, B. A. : *Comunicările Academiei de ştiinţe ale Republicii Socialiste Sovietice Armene.* Buletinul ştiinţelor agricole, 1949, nr. 8 şi nr. 4 p. 65.
[3] Scorţescu, C. şi Dăncilă : I. : *Dările de seamă ale celui de al XIV-lea Congres internaţional privind laptele şi derivatele sale,* 1956 vol. II., p. II, p. 166.
[4] Stoian, C. : *Dările de seamă ale celui de al XIV-lea Congres internaţional privind laptele şi derivatele sale,* vol. II, p. II, p. 556.
[5] Emanuiloff, Ig. : *Dările de seamă ale celui de al XIV-lea Congres internaţional privind laptele şi derivatele sale,* Vol. II. p. II. p. 200.
[6] Toma, C., şi Chintescu, Gh : *Lucrările Institutului de cercetări alimentare,* 1958, V. II, p. 207.
[7] Ienistea, C., Ascher Solomon E., Sporn, R : Igiena 1959, nr. 3, p. 259.
[8] Schörnmüller, J. : Zeitschrift für Lebensmittel-Untersuchung u. Forschung, 1954, 98, p. 347.
[9] Gonasvili, I. : Industria laptelui Moscova., 1955, vol. 16, nr. 2, p. 22.

Ing. I. KATHREIN

Afumarea electrostatică a produselor alimentare

C.Z. 664.8/9.034

Afumarea este o fază importantă în procesele tehnologice de fabricaţie a preparatelor de carne şi a unor sortimente de produse pescăreşti şi brînzeturi, avînd un rol hotărîtor asupra calităţii produselor finite. În funcţie de condiţiile în care are loc afumarea se obţin, din aceleaşi semifabricate, produse cu caracteristici diferite. Condiţiile în care se face în prezent afumarea, chiar în unele întreprinderi mari, nu permit obţinerea unor produse uniforme. La aceasta se mai adaugă încă o serie de inconveniente ale procedeelor clasice de afumare, cum sînt : discontinuitatea şi durata lungă a procesului, randamentul foarte redus de afumare propriu-zisă (depunerea pe produse a particulelor din fum) şi imposibilitatea de mecanizare a operaţiilor.

Pentru a se înlătura toate aceste inconveniente în ultimii ani s-au efectuat numeroase experienţe, în multe ţări în vederea modernizării proceselor de afumare.

Deoarece aceste probleme prezintă o importanţă deosebită pentru industria cărnii, în ultimul timp au fost organizate numeroase consfătuiri internaţionale pe această temă. Astfel, numai în R.P. Polonă au avut loc în cursul anului 1959 două consfătuiri ([1], [2]) în legătură cu afumarea produselor alimentare, la care au participat specialişti din U.R.S.S., R. Cehoslovacă, R.D. Germană şi Anglia.

Ca rezultat al preocupărilor în acest domeniu au apărut o serie de procedee şi instalaţii noi printre care amintim generatoarele de fum prin fricţiune, afumarea prin imersie, afumarea prin fluidizarea rumeguşului, afumarea electrostatică şi altele. În cele ce urmează ne vom ocupa, în special de afumarea electrostatică, procedeu pentru a cărui punere la punct s-au efectuat numeroase cercetări, realizîndu-se recent instalaţii moderne cu ajutorul cărora se preconizează obţinerea unor indici tehnico-economici deosebiţi, dar care necesită unele îmbunătăţiri.

Acest procedeu nou de afumare a preparatelor de carne urmează a fi introdus în curînd şi în industria cărnii din ţara noastră.

Principiile afumării electrostatice

Pe baza succeselor obţinute în desprăfuirea gazelor industriale cu filtre electrostatice, s-a încercat depunerea pe produse a particulelor din fum cu ajutorul unor curenţi electrici de înaltă tensiune. După cum se ştie, în filtrele electrostatice se aplică tensiuni în jurul a 70 000 V la o viteză de trecere a gazelor de circa 1 m/s şi o lungime a electrozilor de 3-4 m. Forţa de depunere a particulelor din fum este redată de relaţia [3] :

$$F = Q \cdot E$$

în care :

Q este sarcina particulelor exprimată prin numărul n de sarcini elementare depuse pe o particulă de fum :

E — intensitatea cîmpului electric.

Sarcina particulelor se exprimă prin următoarea relaţie [4] :

$$Q = (1 + \xi \frac{\varepsilon - 1}{\varepsilon + 2}) \cdot E \cdot r^2$$

în care r este raza particulelor, iar ε permeabilitatea electrică.

Mişcarea particulei reprezintă rezultanta tuturor forţelor ce acţionează concomitent asupra acesteia într-un moment dat şi care sînt : greutatea proprie, forţa de antrenare în fum, forţa cîmpului electrostatic, mişcarea browniană, rezistenţa mediului şi altele. Găsirea unei relaţii precise care să stabilească mişcarea particulelor nu este posibilă.

Pentru a evita formarea de scîntei electrice, se utilizează gradienţi ai cîmpului electric de 3—8 kV/cm. În astfel de condiţii aerul cuprins între doi electrozi se ionizează, scurgîndu-se electroni de la electrodul negativ spre cel pozitiv. Particulele de fum trecînd prin spaţiul cuprins între electrozi sînt antrenate de electroni şi depuse pe electrodul pozitiv.

În cazul instalaţiilor de afumare electrostatică, produsele supuse afumării sînt atîrnate sau aşezate pe electrodul pozitiv legat la pămînt. În trecut au existat şi instalaţii în care electrodul negativ era legat la pămînt. S-a constatat că în cazul unor electrozi ionizanţi negativi se poate crea o intensitate mai mare a cîmpului electric, se produce un număr mai mare de particule cu sarcini electrice care totodată posedă şi o viteză mai mare decît cea a particulelor cu sarcini pozitive.

În principiu o instalaţie de afumare electrostatică constă din următoarele (vezi fig. 1) :

a) sursă de curent electric de înaltă tensiune ;

b) cameră de afumare ;

c) electrod ionizant ;

d) electrod de depunere, în legătură cu produsul supus afumării ;

e) generator de fum ;

f) exhaustor cu ventilator.

De remarcat faptul că instalaţia de afumare electrostatică nu poate realiza decît accelerarea depunerii particulelor de fum pe produse. Pentru procesele de afumare sînt însă necesare operaţii de încălzire a produselor pentru frăgezire, preuscare

sau hițuire de la caz la caz și încălzire după afumare pentru reținerea particulelor de fum depuse, fixarea culorii și uscare.

Dintre rezultatele obținute cu ocazia stabilirii parametrilor pentru afumarea electrostatică se pot reține următoarele : [5]

— Viteza de afumare crește paralel cu densitatea fumului. Aceasta poate fi urmărită prin cantitatea de compuși fenolici depuși. Densitatea fumului poate fi măsurată pe cale fotometrică, cu ajutorul unei celule fotoelectrice.

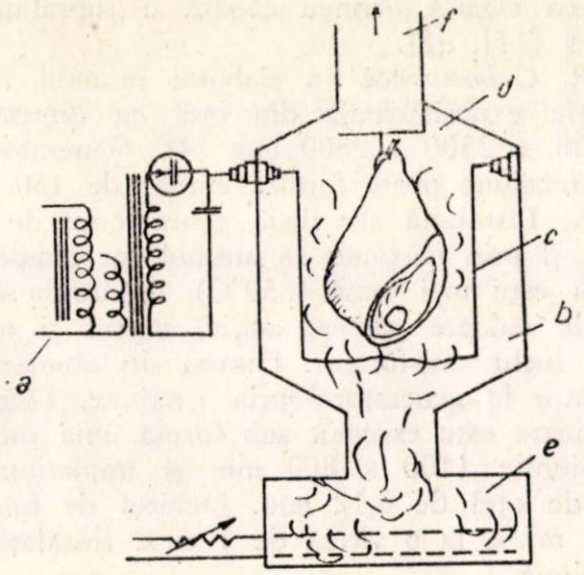


Fig. 1. Schema unei instalații de afumare electrostatică

— Depunerea maximă a particulelor de fum are loc în cazul unor distanțe minime între electrozii de ionizare și a unor tensiuni electrice cît mai mari.

— Umezeala relativă a aerului nu influențează cantitatea de particule din fum depuse, atît timp cît aceasta variază între 45 și 80%.

— Pentru preîncălzire și uscare după afumare se utilizează radiațiile infraroșii precum și aerul cald. Deci instalațiile de afumare electrostatică trebuie completate cu dispozitive adecvate de încălzire înainte și după afumare.

Ca urmare a experiențelor efectuate în legătură cu afumarea electrostatică s-au putut trage următoarele concluzii :

— Se poate reduce durata de afumare de la mai multe ore la cîteva minute. Durata de afumare, densitatea fumului și ceilalți parametri ai afumării electrostatice diferă substanțial în funcție de sortimentul de produs supus afumării.

— Se pot realiza instalații continui complet mecanizate și automatizate.

— Calitatea produselor afumate pe cale electrostatică nu diferă de cea obținută prin procedeele clasice. În anumite condiții, la unele sortimente se poate îmbunătăți calitatea prin afumarea electrostatică în comparație cu cea uzuală.

Instalațiile realizate și metodele de afumare folosite

Primul brevet acordat pentru afumarea electrostatică datează din anul 1922, purtînd denumirea de „Metodă de aplicare a substanțelor organice" [6]. Instalația era destinată afumării baconului în timp de 20 min la o tensiune de 12 kV. Pînă în anul 1950 au mai apărut unele brevete dar fără importanță practică [7]. Abia în ultimii ani au apărut în numeroase țări instalații și procedee noi cu valoare practică.

În U.R.S.S., afumarea electrostatică se aplică atît în industria cărnii cît și în industria peștelui.

În anul 1953, la Combinatul de carne din Leningrad s-a realizat prima instalație de laborator destinată afumării baconului și a pieptului. Ulterior s-au elaborat instalații experimentale și industriale și la Moscova [8]. Arderea rumegușului care are loc în cartușe este urmată de purificarea fumului cu ajutorul unor filtre. S-au confecționat mai multe tipuri de electrozi coronari. Rezultatele cele mai bune s-au obținut la gradienți de 5 kV/cm. Cei mai buni indici s-au obținut atunci cînd densitatea fumului în cameră era mare, permițînd abia să se vadă produsul și electrozii. S-au afumat salamuri fierte tip polonez și Poltava la o tensiune de 50—60 kV și durate de 40—60 s, salamuri crude timp de 2—3 min, șunci și spete timp de 3—5 min. Culoarea, gustul și mirosul au fost asemănătoare cu cele ale produselor afumate prin metodele obișnuite. În unele cazuri, gustul era mai fin, iar consistența mai moale. Pierderile în greutate au fost considerabil mai mici. În urma infectării artificiale cu microorganisme s-a constatat că afumarea electrostatică prezintă o acțiune inhibitoare asupra microflorei.

La combinatele Moscova și Leningrad au fost montate instalații de tip industrial cu o capacitate de 5 t/h. Schema camerei de afumare este redată în fig. 2 [3].

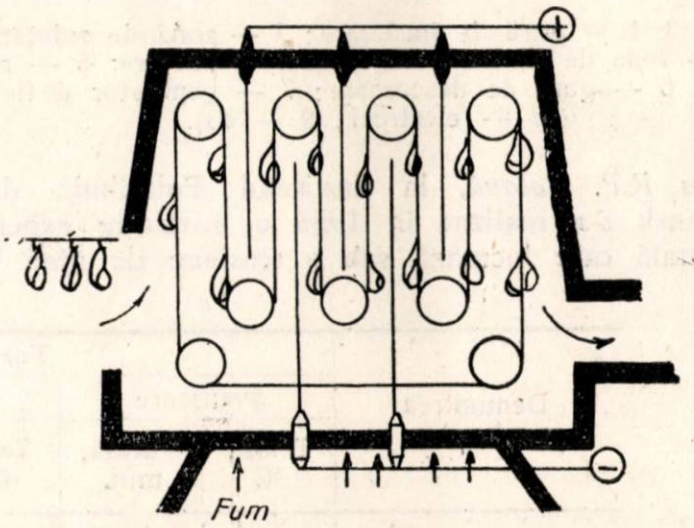


Fig. 2. Instalație de afumare electrostatică conform proiectului sovietic.

La combinatul din Kiev s-a realizat în anul 1956 o afumătorie electrostatică în proces continuu, complet mecanizată folosită în industria peștelui. Fumul este produs într-un generator tip dulap. În funcție de cerințele procesului tehnologic, temperatura fumului poate fi reglată în cameră de la 40 la 100°C. Peștele este adus pe un transportor continuu cu plasă. Deasupra și dedesubtul acestuia, în partea centrală a instalației care are o lungime de 5 m se găsesc catozii, transportorul

reprezentînd anodul. Tensiunea aplicată este de 50 kV.

Înainte şi după afumare au loc încălziri cu radiaţii infraroşii pe porţiuni de cîte 4,25 m. La zvîntarea finală are loc o uscare eliminîndu-se cca. 10% apă din greutatea peştilor. În caz contrar, suprafaţa rămîne lipicioasă şi unsuroasă, desprinzîndu-se uşor stratul superficial. După zvîntarea finală are loc o iradiere cu radiaţii ultraviolete pentru fixarea definitivă a peliculei de fum şi sterilizare superficială. Instalaţia a fost descrisă în detaliu într-un număr precedent al revistei noastre (9).

Ulterior în 1957 a fost realizată o instalaţie verticală, (vezi fig. 3).

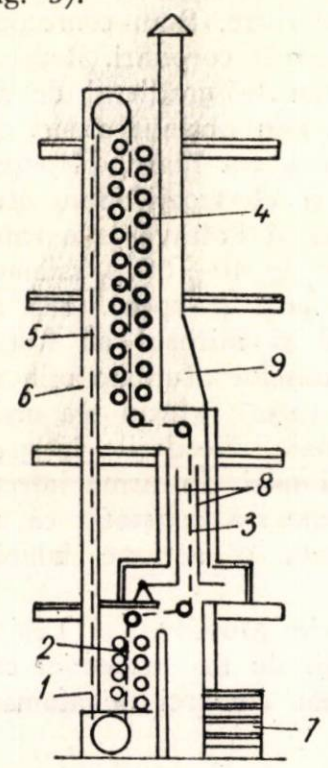


Fig. 3. 1 — gură de încărcare; 2 — zonă de zvîntare; 3 — zonă de afumare; 4 — zonă de coacere; 5 — răcire. 6 — gură de descărcare; 7 — generator de fum; 8 — electrozi; 9 — coş.

În R.P. Polonă, la Institutul Politehnic din Gdansk s-a realizat în 1958 o instalaţie experimentală care lucrează sub o tensiune de pînă la 45 kV. Intensitatea curentului este de 6 mA. Fumul produs prin fricţiune este debitat cu un ventilator. Tunelul are două lanţuri de transport. Produsele sînt afumate fie în stare suspendată, fie introduse în cutii. Încălzirea se face pe cale electrică cu ajutorul unei instalaţii de uscare prin recircularea aerului cald.

Durata de afumare este de 2 min pentru cîrnăciori şi 4 min pentru heringi. Este necesar ca produsele să fie afumate în stare uscată, altfel componenţii fumului se desprind uşor la atingerea produselor. Distanţa dintre produse şi sîrmele ionizante este de 10—20 cm. Spre deosebire de afumarea clasică heringii capătă o suprafaţă mai lucioasă [11], [2].

În R. Cehoslovacă s-a elaborat în anul 1957 o instalaţie experimentală din oţel cu dimensiunile de 2200 x 2500 x 2800 mm [4]. Generatorul de înaltă tensiune poate furniza curent de 150 kV şi 20 mA. Instalaţia are două generatoare de fum : electric şi prin fricţiune. În ultimul caz temperatura fumului este mai joasă (250°C), obţinîndu-se produse de culoare galbenă aurie, gustul şi mirosul plăcut, luciu satisfăcător. Durata de afumare este mai mare la generatorul prin fricţiune. Electrodul de ionizare este executat sub forma unui cadru cu dimensiunile 1100 x 800 mm şi împletitura din sîrme de oţel de 0,12 mm. Debitul de fum este de 0,2 m^3/s, la o viteză de 1 m/s. Instalaţia este discontinuă.

Principalele rezultate obţinute în 80 şarje experimentale sînt cele arătate în tabela 1.

În R.P. Ungară s-a realizat o instalaţie experimentală în anul 1956 de către uzina de prototipuri pentru industria cărnii, cu concursul uzinei Csepel [12]. Tensiunea aplicată variază între 20 şi 60 kV, intensitatea maximă fiind de 200 mA. Construcţia este de tip bandă verticală cu două sectoare de încălzire cu raze infraroşii. Durata de afumare la slănină este de circa 15 min ; produsele sînt suspendate într-un singur plan, iar între bucăţi este lăsat un interval aproximativ egal cu grosimea acestora, pentru iradierea preliminară sînt necesare 5 min, iar pentru cea finală 3 min. Distanţa dintre plăcile de electrozi şi produse este de circa 100—150 mm. Viteza optimă de deplasare este de 1 m/min.

Tabela 1

Denumirea produselor	Fazele procesului tehnologic							Pierderi în greutate, %
	Preuscare		Afumare electrostatică			Uscare		
	Temp., °C	Durată, min.	Tens., kV	Durată min.	Temp., fum °C	Temp., °C	Durată, min.	
Picioare garf Brînză în mate naturale	70—95	30	60—100	3—11	300—370	60—95	30	4
Garf, picioare, crenvurşti	63—80	5—30	50—100	1— 4	350—400	55—85	20—50	1,8—4
Garf picioare	55—85	60	75— 90	6—12	200	55—90	20—120	2,2—4,8

Pe baza rezultatelor obţinute s-a proiectat o instalaţie industrială tip tunel cu lungimea de 25 m şi cu o capacitate de un vagon /8 ore. În acelaşi timp se pot afla în tunel 350 kg produse. Gene-

ratorul de fum consumă 50 kg de rumeguş de lemn pe oră. Puterea necesară pentru afumare este de 12 kW, pentru ventilator şi generator de fum — 3 kW, iar pentru radiatoare infraroşii 15 kW.

În R.D. Germană s-au construit, începînd din anul 1957 instalaţii continue automate de afumare electrostatică [13] care sînt oferite în prezent pe piaţa internaţională de uzinele VEB Erfurter Mälzerei und Speicherbau.

Produsul este atîrnat pe bare care sînt aşezate pe o pereche de lanţuri de transport în locul de alimentare *(1)* fiind prinse de cîrlige distanţate la 250 mm între ele. Barele traversează un dulap metalic în mers ascendent şi descendent, pînă la ieşirea din dulap *(2)*. Viteza lanţurilor poate fi reglată de la 0,3 la 1,6 m/min în funcţie de mărimea produselor. Pentru peşte viteza este următoarea :

Greutatea peştelui g	Viteza lanţurilor, m/min
290	0,4
240	0,5
190	0,6
140	0,7

Concomitent cu uscarea cu aer cald produsul ajunge în zona de preuscare *(5)* cu radiaţii infraroşii obscure. Urmează o zonă neiradiată prin care se suflă aer la temperatura camerei astfel încît se întăreşte suficient. În continuare are loc afumarea electrostatică *(6)* fumul fiind adus prin canalul *(7)* de la un generator cu funcţionare automată, amplasat în afara instalaţiei. Electrozii negativi sînt dispuşi în patru perechi (cîte două suprapuse), putînd fi scoşi afară uşor pentru curăţire. Tirajul şi distanţa ramelor cu electrozi sînt reglabile. Tensiunea poate fi reglată într-un electrostat în afara instalaţiei, de la 0—60 kV. Fumul condensat care se separă în cameră poate fi prins într-o ladă *(8)*. Maturarea, respectiv uscarea finală are loc în zona *(9)* prin iradiere intermitentă cu radiaţii infraroşii, cu ajutorul plăcilor *(14)*. Reglarea temperaturii şi a umezelii aerului se poate obţine prin intermediul ventilatorului *(10)* şi a camerei de presiune *(11)* cu clapete *(12)*. În partea inferioară se găsesc tăvi care permit strîngerea uleiului. Gabaritele — 12,6×2,5×4,5 m (pentru salamuri lungimea se reduce la 10,6 m). Puterea instalată — 108 kW. Consumul specific de energie electrică — 250 kWh/t. Consumul specific de rumeguş 12 kg/t. Capacitatea de producţie a instalaţiei 1-2 t peşte proaspăt/schimb.

Se pare că instalaţia nu dă satisfacţie deplină în ceea ce priveşte culoarea peştelui afumat, inconvenient pe care instalaţia poloneză nu-l are şi care va fi înlăturat ca urmare a unui schimb de experienţă ce a avut loc în 1959 [2].

În S. U. A. firma Kingan Incorp, a introdus pe scară industrială afumarea electrostatică a şuncilor şi baconului. Instalaţia de tip tunel [13] are o lungime de 21 m. Partea de preuscare cu raze infraroşii are lungimea de 15 m şi lăţimea de 3 m. Sectorul de afumare are lungimea de 3 m şi lăţimea de 1,2 m. Produsele sînt atîrnate de un cablu prevăzut la distanţe de 0,3 m cu console pentru împiedicarea rotirii în plan orizontal a bucăţilor de slănină.

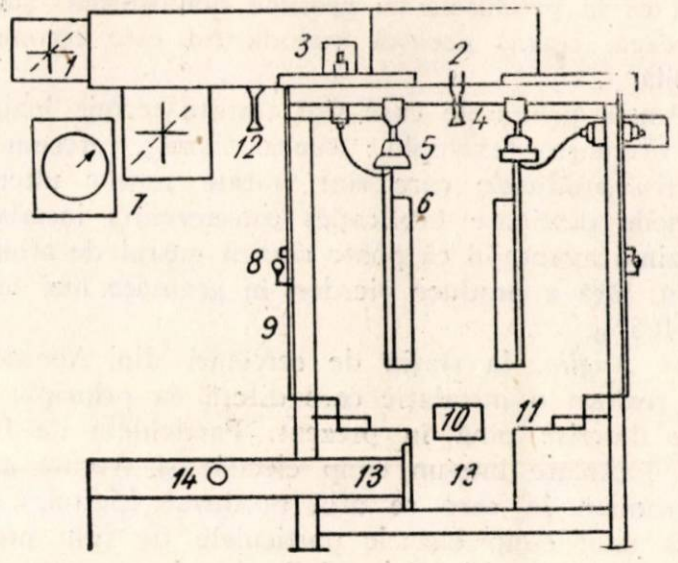


Fig. 5. Secţiune transversală prin camera de afumare Kingan :

1 — jaluzelele conductei de evacuare a fumului ; *2* — conductă de evacuare a fumului ; *3* — izolator ; *4* — linie suspendată ; *5* — izolatori ; *6* — electrod de ionizare ; *7* — fotometru pentru determinarea densităţii fumului ; *8* — microîntrerupător de siguranţă ; *9* — uşi ; *10* — jghiab pentru evacuarea unturii scurse ; *11* — jaluzele pentru intrarea fumului ; *12* — bare culisante pentru electrozii de ionizare ; *13* — conducta de intrare a fumului ; *14* — bolometru.

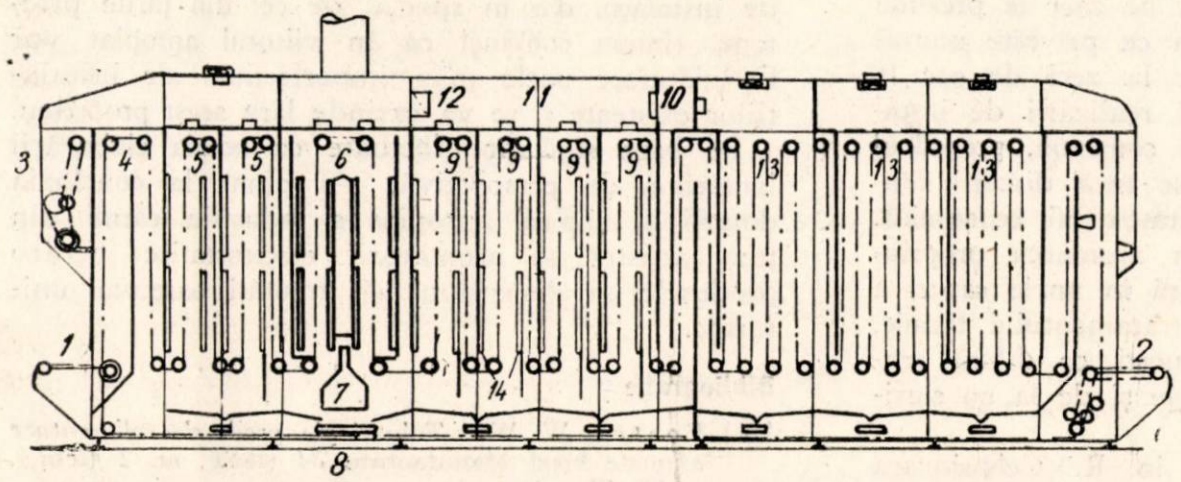


Fig. 4. Schema instalaţiei de afumare electrostatică fabricată în R. D. Germană.

În fig. 5 este redată o secţiune transversală prin camera de afumare.

Parametrii realizaţi la afumarea feliilor de slănină saramurată de circa 5 kg sînt următorii : cantitatea de slănină prelucrată într-o oră este de 680 kg, distanţa între electrozii de ionizare şi produs — 12 cm, tensiunea 30 kV, pierderi în greutate

la prelucrare — 7%, viteza fumului10 m/min, durata de afumare 3 min, iar cea de încălzire 25 min. Sursele de iradiere aşezate la o distanţă de 70 cm una de alta încălzesc bucăţile de slănină pînă ce se obţine o temperatură de 105°C în exterior şi 50°C în interior. Pentru încărcarea şi descărcarea benzii este necesar numai un singur muncitor. Viteza transportorului cu lanţ este de 75 cm/min, distanţa dintre cîrlige fiind de 30 cm.

Au mai fost prelucrate şunci şi cefe de porc destinate fabricării conservelor, şuncă fiartă, costiţă, şunci cefe, pastramă, cotlete, francfurteri, crenvurşti, curcani şi brînză. În toate cazurile s-au obţinut rezultate încurajatoare. Trebuie menţionat însă că la produsele cu grosime neuniformă (şuncă întreagă, ceafă) această metodă nu este recomandabilă.

Pentru produsele care sînt tratate termic înainte de afumare, (exemplu : şunca fiartă), precum şi pentru produsele care sînt tratate termic ulterior (şuncile destinate fabricaţiei conservelor) instalaţia prezintă avantajul că poate realiza gustul de afumat dorit, fără a produce pierderi în greutate mai mari de 0,5%.

În Anglia, la staţia de cercetări din Aberdeen s-a realizat o instalaţie care diferă ca principiu de cele descrise pînă în prezent. Particulele de fum sînt încărcate într-un cîmp electric şi trecute apoi în camera în care se află produsul (peştele). În lipsa unui cîmp electric particulele de fum precipită datorită acţiunii sarcinii electrice a acestora.

Instalaţii de afumare electrostatică au fost realizate şi în R. F. Germană (Petersen-Hamburg, Hoppe-Krooss-Cuxhaven) [15], [16] Japonia, Canada etc.

Perspectivele afumării electrostatice

Cu toate avantajele evidente pe care le prezintă afumarea electrostatică în ceea ce priveşte scurtarea procesului de afumare de la zeci de ore la cîteva minute şi a posibilităţii realizării de instalaţii mecanizate cu funcţionare continuă, procedeul este mult comentat, purtîndu-se încă discuţii contradictorii privitoare la eficacitatea lui economică. Inconvenientele nu constau în afumarea propriuzisă, ci în nesoluţionarea corectă în unele cazuri a procesului de preuscare şi a tratamentului termic. Aceste operaţii necesită parametri ce diferă sensibil de la instalaţie la instalaţie şi de la un sortiment la altul.

Conform datelor publicate în R. Cehoslovacă [4] cheia pentru stabilirea rentabilităţii procesului de afumare electrostatică este aprecierea duratei şi a costurilor necesare pentru încălzire. Pentru produsele la care trebuie realizată o temperatură interioară de peste 70°C (salamuri fierte şi semiafumate, scrumbii), afumarea electrostatică are posibilităţi reduse de a micşora costurile totale ale afumării.

Cu totul altfel se prezintă situaţia produselor afumate la rece (carne, slănină, brînză) precum şi a celor ce trebuie sterilizate ulterior (scrumbii, sproturi). În aceste cazuri afumarea electrostatică este eficientă.

Din datele tehnico-economice prezentate de specialiştii sovietici, polonezi şi americani, rezultă avantaje nete ale afumării electrostatice. În tabela 2, dăm cîteva date comparative.

Tabela 2

a) **Pentru peşte [10]**

	Unitatea de măsură	Afumătoria clasică cea mai avansată	Afumătoria electrostatică
Indicele de utilizare a suprafeţei	kg/m²h	19,3	92,8
Indicele de utilizare a volumului	kg/m³h	10	18,9
Durata ciclului	ore	1,3	0,3
Coficient de uniformitate a regimului termic	%	67	100
Consum specific de combustibil	kg/kg	0,52	0,06
Pierderi în timpul afumării	%	32	17,5
Consum specific energie electrică	kWh/kg	—	0,34
Preţ de cost convenţional	%	235	100

b) **Pentru slănină [14]**

Capacitatea de producţie la dimensiuni egale	kg/h	208	680
Pierderi în greutate	%	8	7
Cheltuieli exploatare	dolari/t	1,8	0,2
Costuri manoperă dolari	dolari/t	13,8	5,9
Preţ cost producţie convenţional	%	100	56

Ţinînd seama de datele din tabela 2 şi de largul schimb de experienţă realizat în 1958—1959 de specialiştii din mai toate ţările care posedă astfel de instalaţii, dar în special de cei din ţările prietene, sîntem convinşi că în viitorul apropiat vor fi înlăturate unele mici imperfecţiuni ale instalaţiilor existente şi se va extinde larg acest procedeu.

Pe baza studiilor efectuate cu ocazia elaborării lucrărilor de perspectivă, s-a ajuns la concluzia dotării în viitorul apropiat a industriei cărnii din ţara noastră cu afumătorii electrostatice pentru produsele cu dimensiuni şi greutăţi oarecum uniforme.

Bibliografie

[1] Foster, W. W.: *Tehnologia produselor alimentare afumate* Food Manufacture *34* (1959), nr. 2 (febr.), p. 56—61

[2] Sikorski, Z. E.: *Colaborarea între Polonia şi R.D.G. în domeniul afumării electrostatice.* Die Lebensmittel — Industrie 1959, nr. 10 (oct.), p. 496—498.

[3] Sikorski, Z. E.: *Afumarea electrostatică în industria cărnii.* Gospodarka Miesna *8* (1956), nr. 10 (noemb.), p. 9—12 (Tradus în Industria cărnii, caiet selectiv 1957, nr. 9, 17—24).

[4] Adam, M., Bortlik, L. şi Suchy, J.: *Aromatizarea produselor alimentare prin afumare electrostatică.* Prumysl Potravin 1958, nr. 5 (mai), p. 233—238 (Tradus în Industria Cărnii — caiet selectiv 1958, nr. 10, 77—88).

[5] Hanley, J. W.; Draudt, H. N. şi Brockmann M.C.: *Un proces tehnologic continuu pentru afumarea cărnii* I *Dezvoltarea unui proces tehnologic.* Food Technology, 1955 nr. 12 (dec.) p. 591–597.

[6] Alsop, J. N.: *Metodă pentru tratarea substanţelor organice şi organoleptice,* Brevet SUA 1402204 din 3.1.1922.

[7] Guinot, H.: *O nouă metodă pentru afumarea produselor alimentare.* Industries Agricoles et Alimentaires 1950, nr. 2 (febr.), p. 125.

[8] Fedorov, N., Rogov, I.: *Afumarea produselor de carne într-un cîmp electric de înaltă tensiune.* Miasnaia Industria 1955, nr. 1, p. 9–15.

[9] Kathrein, I.: *Utilizarea radiaţiilor infraroşii în industria alimentară de prelucrare a produselor de origine animală.* În Industria Alimentară produse animale, 1959, nr. 11 (noemb.)

[10] Kalitin, A. A., Kalitina, M. N. şi Vaskresenski, N. A.: *Noua instalaţie mecanizată cu funcţionare continuă pentru afumarea peştelui.* Rîbnoie Hoziaistvo *35* (1959), nr. 2 (febr.), p. 61–64. (Tradus în Industria Cărnii şi Peştelui — caiet selectiv 1959, nr. 8, p. 40–44).

[11] * * *: *Experienţe poloneze şi sovietice în legătură cu procedee moderne de afumare.* Die Lebensmittel Industrie 1959, nr. 6 (iun.), p. 307.

[12] Dobrovaliky, T.: *Instalaţie de afumare electrostatică la rece în special pentru afumarea slăninii.* Huşipar 7 (1958), nr. 1–2 (ian.-febr.), 23–26 (Tradus în Industria Cărnii — caiet selectiv 1958, nr. 11, p. 57–62).

[13] Blaschek, R. şi Schüffler, M.: *Aplicarea electrostaticii şi a razelor infraroşii pentru perfecţionarea instalaţiilor automate de afumare a peştelui şi a cărnii.* Lebensmittel Industrie 5 (1958), nr. 11 (nov), p. 489–495 (Tradus în Industria Cărnii şi Peştelui — caiet selectiv 1959, nr. 11, p. 50–55).

[14] Hanley, J. W., Montgomery, G. L.; Rarick, M. S. şi Brockmann, M. C.: *Un proces tehnologic continuu pentru afumarea cărnii* II *Proiectarea şi aplicaţiile utilajului.* Food Technology, 1955, nr. 12 (dec.), p. 597–601.

[15] Meyer, V.: *Afumarea electrostatică.* Jahreshefte deutscher Fischwirtschaft 1955, p. 95–96.

[16] Biegler, P.: *Influenţarea reciprocă a gustului şi conservabilităţii produselor pescăreşti.* Die Fischwaren und Feinkostindustrie 1956 nr. 8 (aug.), p. 12–14.

Pe teme economice

ALEXANDRU PANAIT

Pentru creşterea productivităţii muncii în pescuitul marin de larg

C.Z. 639.22

Valorificarea intensă a fondului piscicol marin al ţării noastre constituie una din principalele preocupări ale celor ce muncesc în sectorul pescuitului şi industriei peştelui.

Principala rezervă pentru creşterea continuă a productivităţii muncii în pescuitul marin o constituie introducerea celor mai bune metode de organizare a pescuitului de larg precum şi înzestrarea muncitorilor pescari cu mijloacele tehnice cele mai avansate.

Răspunzînd sarcinii trasate de plenara C.C. al P.M.R. din 3—5 decembrie 1959 cu privire la creşterea productivităţii muncii şi reducerea preţului de cost, întreprinderile de pescuit marin de larg au luat importante măsuri menite să contribuie la obţinerea unor producţii sporite de peşte.

★

Anul acesta se împlinesc 10 ani de cînd, în urma directivelor şi a măsurilor luate de partid şi guvern, s-au pus — pentru prima dată în ţara noastră — bazele pescuitului marin de larg în Marea Neagră.

Înzestrată la început numai cu cîteva cutere şi pescadoare cu corp de lemn, flota de larg a fost succesiv dotată cu nave, unelte şi utilaje din ce în ce mai moderne, la nivelul tehnicii celei mai înaintate.

Datorită sprijinului multilateral acordat de Uniunea Sovietică care ne-a pus la dispoziţie proiecte de nave şi unelte moderne şi ne-a ajutat la formarea cadrelor de specialişti în pescuitul marin, dispunem în prezent de o flotă de larg cu numeroase unităţi, care întrunesc toate condiţiile pentru a putea desfăşura un pescuit corespunzător.

Între anii 1950—1953 a fost organizat pescuitul marin avînd loc o serie de experimentări necesare unui început de activitate nouă, cu un caracter specific atît de pronunţat.

Pentru pescuitul marin în general, variaţiile de producţie de la an la an, nu reprezintă un fenomen surprinzător. Depinzînd de factori hidrobiologici multipli, în continuă modificare, acest fel de pescuit se prezintă mai puţin constant decît este pescuitul de apă dulce.

Totuşi pentru a se evita fluctuaţiile importante în producţia de peşte marin este necesară analiza mai profundă a cauzelor acestor fluctuaţii.

Analiza cauzelor care fac ca media producţiei în pescuitul marin de larg să fie mai scăzută decît media producţiei în pescuitul costier sau de apă dulce duc la concluzia că productivitatea muncii pe navă şi pe cap de muncitor este scăzut în pescuitul de larg.

Această productivitate nesatisfăcătoare este în contrast evident cu dotarea tehnico-materială exis-

tentă, fiind în urma nivelului obținut de flotele bulgară și sovietică care activează în Marea Neagră — flote cu o experiență mai îndelungată și care au știut să valorifice mai bine zonele lor geografice de pescuit.

În această privință este concludent indicele productivității pe navă/pescador. Raportată numai la pescadoarele aflate efectiv în producție, productivitatea medie pe navă/an a oscilat între 29 tone în 1955 și 20 tone în 1959.

De fapt aceste medii reprezintă expresia ponderată a unor realizări foarte diferite de la navă la navă. În perioada la care ne referim, productivitatea pe pescador a variat între limitele de 10 000 kg/an — 71 000 kg/an. Rezultatul celei mai bune brigăzi se situează la realizări medii, pe 6 ani, de aproape 50 000 kg/an.

Decalajul însemnat între realizările diferitelor pescadoare — pe aceeași perioadă — demonstrează că există încă numeroase rezerve interne, prin descoperirea și mobilizarea cărora productivitatea muncii la pescuitul marin de larg poate fi simțitor sporită.

Nu este vorba numai de a aduce toate echipajele la nivelul celor fruntașe. Pentru a se obține un preț de cost scăzut este necesar ca încă din anul 1960, productivitatea muncii în această activitate să crească simțitor.

O asemenea realizare presupune conjugarea unor eforturi multilaterale din partea colectivelor de marinari, pescari, cercetători, tehnicieni și economiști din acest sector de muncă.

★

Dintre căile de creștere a productivității muncii la pescuitul marin de larg, cea mai importantă este îmbunătățirea continuă a metodelor de recunoaștere și de depistare a peștelui.

Timpul de căutare a peștelui trebuie redus la minimum posibil în avantajul timpului efectiv de pescuit.

Din acest punct de vedere situația flotei de larg prezintă încă numeroase lipsuri.

Care sînt în prezent mijloacele de recunoaștere a cîrdurilor de pește, de depistare a zonelor favorabile de pescuit pe care le are la îndemînă flota noastră ?

În primul rînd trebuie citată recunoașterea aeriană efectuată de observatori la bordul unui avion. Acest sistem, practicat de patru ani, nu a dat pînă acum rezultatele așteptate. Deseori zborurile depistează cîrduri de pește dar datele cu privire la poziția și caracteristicile lor nu ajung în timp util la cunoștința flotei și nu mai pot fi folosite cu succes.

Aceasta se întîmplă în special atunci cînd nu se stabilește direct legătura dintre avion și nave, ci prin intermediul stației centrale de radio.

Au existat și cazuri cînd mesajele au fost transmise din zone prea îndepărtate de locul de așteptare în larg a navelor. Nu totdeauna flota a fost orientată în direcția zonelor care vor fi cercetate din avion.

Indicațiile transmise de observatorii aerieni au uneori o valoare îndoielnică fiind lipsite de precizîune, dînd naștere la confuzii datorită lipsei unor cadre specializate în acest fel de recunoaștere.

Depistarea sigură a cîrdurilor de delfini a căpătat o importanță deosebită de cînd pescuitul acestor animale de apă a început să aibă o pondere covîrșitoare în planul flotei de larg. Cu toate că descoperirea din avion a delfinilor este mai ușoară decît în cazul altor specii, totuși avionul care este folosit în prezent nu va putea da rezultate practice deoarece raza lui de acțiune nu depășește 80 km de coastă, în timp ce aglomerările de delfini se întîlnesc peste această distanță.

Din cele de mai sus se desprinde necesitatea următoarelor măsuri de îmbunătățire a activității de recunoaștere aeriană pentru pescuitul marin de larg :

— stabilirea de legături radiofonice directe cu navele ;

— coordonarea direcțiilor de zbor și a direcțiilor de așteptare a navelor în larg ;

— pregătirea de observatori specialiști ;

— mărirea razei de acțiune a avionului în perioadele pescuitului de delfini.

Rezultanta acestor măsuri va însemna o creștere indiscutabilă a productivității muncii datorită folosirii mai eficiente a uneltelor și navelor, datorită reducerii timpilor neproductivi.

Pe aceeași linie trebuie analizată eficiența aparatelor de tip „echograf" instalate în prezent numai pe pescadoare metalice, în scopul depistării direct de pe navă, a aglomerărilor de pește.

Principiul de funcționare al acestor aparate constă în reflectarea undelor ultrasonice de către obstacolele întîlnite care pot fi fundul mării sau aglomerările de pește.

Rezultatele obținute pînă acum cu ajutorul echografelor față de scopul urmărit — depistarea peștelui — sînt minore. S-au format păreri potrivit cărora zgomotul motoarelor gonește cîrdurile de pește eventual întîlnite, la dreapta și la stînga navei, lăsînd un culoar înnăuntrul căruia echograful nu semnalează nici o prezență piscicolă. În acest fel s-a ajuns ca echografele să fie folosite numai pentru a se stabili adîncimea fundului mării și a se regla astfel lansarea năvoadelor — pungă. Operațiile de lansare propriu zise continuă să se facă de regulă tot după criterii empirice : observațiuni directe, încercări experimentale etc.

Considerăm că totuși echografele pot fi de un folos real în anumite condiții și că deci utilizarea lor trebuie experimentată mai departe. Este necesară în această privință însă perfecționarea cunoștințelor personalului însărcinat cu mînuirea echografelor. S-a observat că acest personal și-a însușit modul de funcționare a aparatelor dar nu cunoaște încă tehnica înlăturării defecțiunilor intervenite și mai ales interpretarea și citirea diferitelor înregistrări. În acest sens ar fi util ca pe navele

respective să se difuzeze instrucţiuni clare, accesibile, ilustrate cu imagini exemplificatoare care să uşureze orientarea în diferitele situaţii întîlnite în decursul folosirii echografelor.

În problema îmbunătăţirii recunoaşterii aeriene şi a depistărilor prin echografe, trebuie avut în vedere că „un vas de pescuit fără mijloace tehnice de recunoaştere este un vas orb, care pierde pentru căutarea peştelui pînă la 40% din timpul său de producţie" *).

Dacă se analizează şi timpul cît flota se află în largul mării faţă de timpul total calendaristic al anului se constată că raportul respectiv reprezintă abia 28—32%. Cu alte cuvinte un pescador activează în medie în afara portului de bază circa 110 zile din 365 pe an.

Căutarea peştelui, perioadele de vreme nefavorabile, staţionarea în alte porturi ca şi durata folosirii pentru transportarea peştelui prins, la ţîrm, reduc numărul zilelor de pescuit efectiv de la 110 la maximum 25—30 zile, ceea ce de asemenea explică productivitatea scăzută obţinută pînă acum de flota de larg.

Creşterea productivităţii muncii implică eliminarea în proporţii cît mai însemnate a timpilor neproductivi. Trebuie să crească atît indicele de activitate în larg al pescadoarelor, prin reducerea termenelor de reparaţii, prin evitarea defecţiunilor întîmplătoare, prin scurtarea timpului de descărcarea peştelui etc. cît şi timpul efectiv de pescuit, prin îmbunătăţirea recunoaşterilor aeriene, prin creşterea vitezei de lansarea şi ridicarea uneltelor, prin evitarea staţionărilor în alte porturi şi prin folosirea de unelte auxiliare.

Pentru a se mări gradul de cointeresare materială a echipajelor este necesar ca sistemul de salarizare să facă distincţie între munca propriu-zisă de pescuit şi rezultatele cantitative ale acestuia, deoarece sînt cazuri cînd procesul tehnic de pescuit se poate desfăşura întocmai fără ca întotdeauna să fie însoţit şi de o producţie corespunzătoare. Concomitent, plata în acord trebuie să se facă cu tarife mai just diferenţiate între specii. La această diferenţiere se poate ajunge şi pe calea convertirii cantităţilor fizice în cantităţi convenţionale folosind ca etalon preţul comparabil al unei specii de peşte reprezentative. În acest mod şi exprimarea productivităţii muncii, cît şi analiza dinamicii acesteia, va fi mai concludentă.

De asemenea este necesar a se lua măsuri împotriva fluctuaţiei de muncitori între brigăzi, fapt care duce la micşorarea capacităţii de producţie a acestora.

Aplicarea măsurilor preconizate va contribui la creşterea productivităţii muncii în pescuitul marin de larg, va reduce preţul de cost al producţiei punîndu-se la dispoziţia oamenilor muncii cantităţi sporite de peşte.

* S. Mihailov: *„Despre productivitatea muncii şi progresul tehnic în industria peştelui în U.R.S.S."* — Revista „Soţialisticeskii Trud" nr. 1/1958.

Din experienţa întreprinderilor

Ing. I. CHERCIU

Masa de dezosare şi ales carne, cu benzi transportoare, la fabrica „Industria Alimentară" — Sinaia

c.z. 637.513.61

Unul dintre produsele cu o pondere foarte mare în planul întreprinderii de produse carnate din oraşul Sinaia este salamul de Sibiu, sortiment mult căutat atît la noi în ţară cît şi în străinătate.

Deşi tehnologia produsului are aici o veche tradiţie, noi procedee de mecanizare şi sistematizare a producţiei pot duce la îmbunătăţiri remarcabile.

În continuare, vom înfăţişa succesele obţinute în ultimul an pentru ridicarea producţiei şi productivităţii muncii, prin introducerea meselor cu benzi transportoare.

Încă din anii precedenţi, s-a introdus la secţia de dezosare pentru salamul de Sibiu, dezosarea şi alegerea diferenţiată a cărnii de porc. Acest procedeu, a dus la o specializare a muncitorilor şi implicit la creşterea productivităţii muncii.

Totuşi, acest procedeu prezenta următoarele inconveniente, care îl făceau greu de aplicat, mai ales în cazul unei producţii sporite :

— Dezosarea şi alegerea diferenţiată se făcea la mai multe mese, la fiecare masă lucrîndu-se o anumită parte a porcului (la o masă spete, la alta pulpe etc.) ; această diferenţiere făcea ca şi carnea aleasă să fie diferită de la o masă la alta şi astfel nu se realiza uniformitatea cărnii care trebuia ulterior să fie omogenizată pe o platformă, pe care carnea obţinută de la toate mesele, era întinsă şi amestecată.

— Împărţirea bucăţilor mari de carne la mese se făcea de către un muncitor, uneori chiar de doi, care le luau de la masa tranşatorului şi le duceau în braţe la fiecare masă ; aceasta se făcea greoi şi uneori dădea naştere la stagnări, nealimentîndu-se uniform toate mesele.

— Carnea aleasă pentru salam era depozitată la mijlocul mesei, iar bucăţile de carne, alături de muncitor ; după un timp, carnea aleasă se strîngea în cantităţi foarte mari, care împiedicau buna desfăşurare a lucrului.

— Carnea aleasă era luată de la mesele de dezosare ca un cărucior cu tavă ; apoi era împinsă în tavă cu mîinile de către muncitori şi controlată, pentru a se elimina eventualele scăpări (spărturi de oase, flaxuri, grăsime moale etc.).

Prin acest procedeu, atît calitatea cărnii pentru salam, cît şi productivitatea muncii nu erau satisfăcătoare.

Pentru campania 1959—1960, punîndu-se în faţa întreprinderii noastre sarcina dublării producţiei faţă de anii precedenţi, s-a impus şi găsirea unui sistem pentru eliminarea meselor de dezosare cu platforma statică, care, pe lîngă inconvenientele arătate, ocupa spaţiu mult şi făcea imposibilă mărirea producţiei de carne aleasă, în spaţiul disponibil din actuala sală de dezosare.

Rezolvarea problemei s-a făcut prin introducerea unei mese de dezosare şi ales cu benzi transportoare, cum şi a unei linii suspendate pentru transportul jumătăţilor de carcase de porc.

Schema de amplasare şi circulaţie a cărnii în secţia de dezosare şi locurile de muncă sînt arătate în fig. 1.

nea bună pentru salam o aruncă pe una din benzile transportoare laterale, respectiv pe cea care trece prin faţa sa.

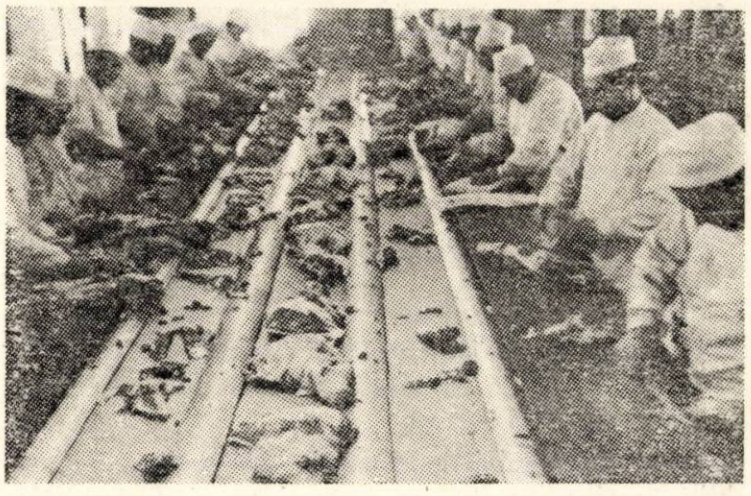


Fig. 2. Banda transportoare — aspect din timpul lucrului.

Aşezarea muncitorilor pe cele două părţi ale mesei s-a făcut în aşa fel, încît pe ambele părţi să se lucreze din toate sorturile de carne.

În urma dezosării şi alesului bucăţilor mari de carne rezultă, pe lîngă carnea pentru salam, şi următoarele produse : flaxuri, carne sîngerată, grăsime moale, oase graf, coaste tubulare, oase ciolane. Acestea sînt aruncate de către muncitori în lăzile de aluminiu amplasate sub masa de dezosare pe toată lungimea sa, la picioarele muncitorilor ciontolitori.

Prin faptul că bucăţile de carne de porc vin ritmic la tranşare, fiecare muncitor este obligat să

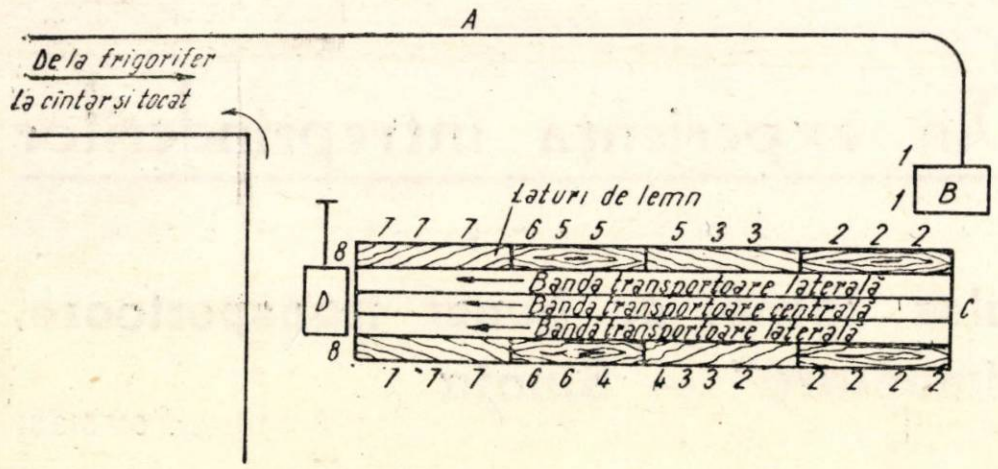


Fig. 1. Sala de tranşare — poziţia mesei cu benzi transportoare şi locurile de muncă : *A* — linie din ţeavă pentru transportor ; *B* — masă de tranşat în porţiuni mari ; *C* — masa cu benzi transportoare ; *D* — cărucior cu tavă pentru carne ; *1* — tranşare ; *2* — dezosare şi ales spete ; *3* — dezosare şi ales piepţi ; *4* — dezosare şi ales ceafa ; *5* — dezosare şi ales antricoate ; *6* — dezosare şi ales deşerturi ; *7* — dezosare şi ales pulpe ; *8* — controlul cărnii alese.

Semicarcasele de porci sînt introduse în sala de desfacere pe linia suspendată *(A)*, ele ajung în dreptul mesei de tranşare *(B)* unde se tranşează, iar bucăţile mari de carne de porc sînt aşezate pe banda centrală a mesei *(C)* în ordinea obţinerii lor, şi anume : spata, pieptul, ceafa, antricotul, deşertul şi pulpa.

Pe o parte şi pe alta a mesei de dezosare şi ales sînt amplasaţi ciontolitorii, în ordinea specializării lor.

Bucăţile mari de carne trec pe banda centrală (fig. 2) şi sînt luate de către muncitori, fiecare luîndu-şi bucata pentru care s-a specializat, o dezosează pe platforma de lemn şi o alege, iar cartină seama de acest ritm astfel încît să nu se aglomereze niciodată cu bucăţile tranşate. Pe faze de tranşare muncitorii lucrează după cum urmează :

— spetele se lucrează individual în sensul că fiecare muncitor îşi dezosează şi îşi alege bucata luată de el, executînd toate operaţiile, astfel : curăţă mai întîi exteriorul spetei, scoate carnea de pe lopăţică, scoate lopăţica, taie ciolanul cu flaxul legat de dînsul şi cu carnea de pe acesta, curăţă carnea de pe acest flax pe care, după ce a curăţit-o de grăsimea moale şi eventualele sîngerări o aruncă pe bandă, taie flaxul de la ciolan — partea rămasă este osul tubular cu carnea şi flaxurile aderente — curăţă carnea de pe aceste flaxuri, o

curăţă de grăsimea moale şi eventualele sîngerări şi o aruncă pe bandă, taie apoi flaxurile şi curăţă osul tubular de carne ; piepţii se lucrează în doi unul dintre muncitori ia pieptul de pe bandă, îl dezosează iar al doilea alege grăsimea moale şi sîngerările pe care le aruncă în lăzi iar carnea bună pentru salam o aruncă pe bandă ; fiind patru muncitori destinaţi pentru această operaţie doi lucrează pe o parte iar doi pe cealaltă parte a mesei ;

— cefele se lucrează tot în doi ; un muncitor ia cefele de pe bandă şi le dezosează, cel de al doilea alege carnea de grăsimea moale, de sîngerări şi de flaxul tare ; aceşti doi muncitori sînt amplasaţi pe aceeaşi parte a mesei unul lîngă altul ;

— antricoatele se lucrează în trei, primul muncitor ia de pe bandă antricoatele, scoate curelele, alege grăsimea şi flaxurile de pe acestea, aruncă carnea bună pentru salam pe bandă şi dă vecinului antricoatele ; acesta trage carnea de pe coastă şi de pe oasele garf, avînd grijă să nu rămînă bucăţi de oase la carne, aruncă coastele cu oasele garf în ladă şi predă carnea celui de al treilea muncitor care o alege de grăsimea moale, de flaxuri, o taie în bucăţi mai mici şi o aruncă pe bandă ;

— deşeurile se lucrează pe o parte a benzii în doi iar pe cealaltă individual ; în partea în care se lucrează în doi primul muncitor face dezosarea iar al doilea alesul cărnii ;

— pulpele se lucrează în trei, doi muncitori curăţă exteriorul de grăsimea moale şi de stampile, taie capacul, scoate oasele cu flaxurile aderente, curăţă osul tubular şi şeaua, aruncă flaxurile şi oasele în lăzi şi predau carnea celui de al treilea muncitor care alege grăsimea moale, flaxurile şi sîngerările din interior, taie carnea în bucăţi şi o aruncă pe bandă.

Pe măsură ce benzile înaintează, banda centrală este golită, iar benzile laterale sînt încărcate cu carne.

La capătul opus celui unde se face tranşarea, se descarcă benzile laterale într-o tavă aşezată pe un cărucior (fig. 1).

Cînd tava s-a umplut este luată din faţa benzii şi dusă la cîntar. În locul ei este aşezată altă tavă. Schimbarea tăvilor se face în timpul funcţionării benzii.

La capătul benzilor, pe o parte şi pe cealaltă, lîngă tava de acumulare se află cîte un muncitor *(8)* fig. 1) care controlează fiecare bucată de carne, eliminînd cele greşit alese.

Masa de dezosare cu banda transportoare introdusă la întreprinderea Industria Alimentară — Sinaia este adaptarea unei benzi de sortare, construită de Uzinele „Tehnofrig" Cluj.

La această bandă s-au adaptat laturi de lemn de fag pe care se execută operaţia propriu-zisă de dezosare (fig. 4).

Masa este construită dintr-un schelet metalic, din ţeavă (fig. 3 şi 4). La capătul motric (fig. 3) se află sistemul de mişcare, format din motor şi agregatul de reducere a vitezei, care cu ajutorul unui lanţ Gall mişcă sistemul de tamburi, fixat la acest capăt al mesei. La capătul opus (fig. 4)

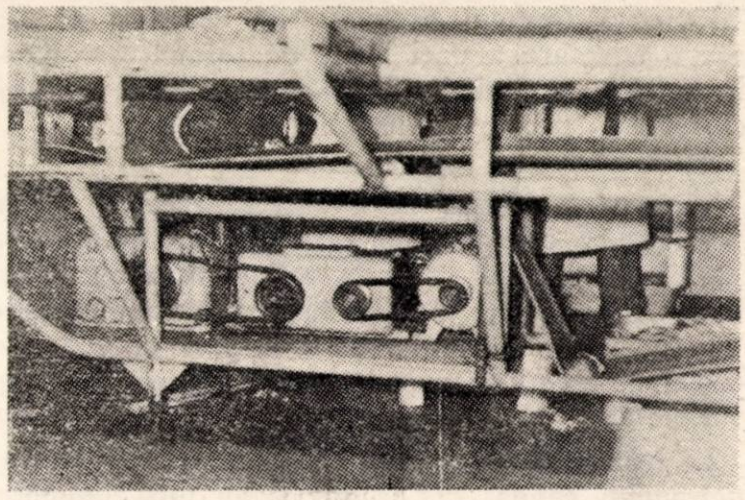


Fig. 3. Banda transportoare — mecansimul de antrenare a benzilor amplasat la capătul benzii.

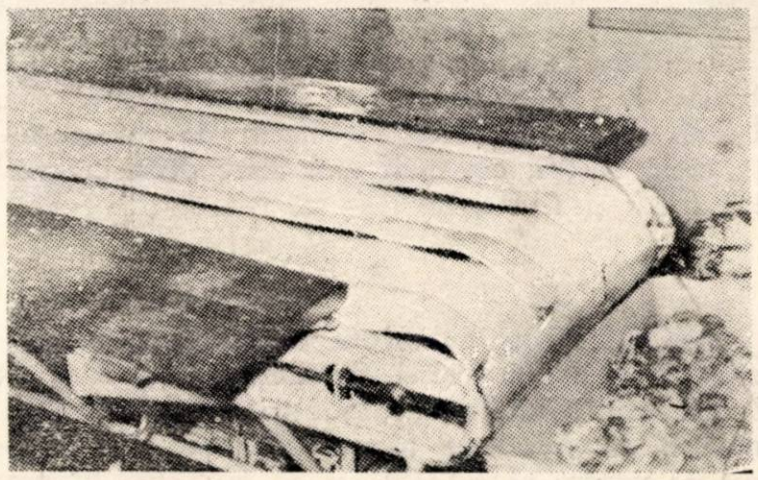


Fig. 4. Banda transportoare — partea terminală cu cuţitul de curăţire a benzilor.

se află de asemenea trei tamburi. Pe aceşti tamburi se mişcă benzile propriu-zise, confecţionate din cauciuc alb, cu două rînduri de inserţii de pînză. Lăţimea fiecărei benzi este de 300 mm iar lungimea mesei 15 m.

Laturile din lemn de fag, pe care se face dezosarea au lăţimea de 440 mm şi sînt fixate la masă prin console confecţionate tot din ţeavă (fig. 4).

Laturile sînt formate din bucăţi de circa 4 m fiecare. După terminarea lucrului se pot ridica de pe suporţi, pentru a fi curăţate şi spălate.

Pe laturile benzilor, cît şi între ele, de la un cap la altul al mesei, se află o serie de apărătoare din tablă de aluminiu, care nu permit cărnii să intre în benzi.

La capătul de descărcare a benzii (fig. 4) s-a fixat un cuţit de curăţire, care este distanţat de bandă cu 1—2 mm. Acesta are rolul de a curăţa de pe bandă carnea transportată.

Sub bandă se află, de asemenea fixat un cuţit, care curăţă din nou banda la întoarcere. Benzile

de cauciuc, pe tot parcursul lor, atît la ducere cît şi la întoarcere, se sprijină pe o serie de role de ghidare. Viteza de înaintare a benzilor transportoare este de 5 m/min la banda centrală şi de 1,7 m/min la benzile laterale.

Datorită faptului că masa de dezosare şi ales este o adaptare a unei benzi de sortare, are unele defecţiuni care trebuie eliminate în cazul construirii unor benzi special destinate acestui scop.

Astfel :

1. Banda centrală la întoarcere face un drum mai lung ca cele laterale, deoarece circulă aproape de nivelul inferior al scheletului metalic ; acest drum mai lung este inutil şi împiedică buna curăţire a pardoselii sub masă ; de asemenea, ocupă din spaţiul în care s-ar putea aşeza lăzile pentru oase, grăsime etc.

2. Jghiaburile de scurgere cu care era prevăzută iniţial banda, sînt inutile şi au fost eliminate.

3. Nu există un sistem pentru curăţirea benzilor la întoarcere ; sistemul improvizat de noi, deşi dă rezultate mulţumitoare, are defectul că doar curăţă banda de carnea de pe ea dar nu o spală şi nu o şterge.

4. Lanţurile Gall cu care era prevăzută iniţial banda, nu au corespuns şi au fost înlocuite cu lanţuri groase, deoarece greutatea de transportat, în cazul nostru, era mult mai mare decît în cazul legumelor şi fructelor.

★

Deşi la început au existat unele obiecţii şi opoziţii, introducerea mesei de dezosare şi ales cu benzii transportoare la „Industria Alimentară"-Sinaia a dat rezultate foarte bune atît din punctul de vedere al calităţii cît şi, mai ales, al productivităţii muncii.

Din punct de vedere calitativ s-a obţinut un control mai riguros al alesului, astfel că nu au mai scăpat spărturi de oase, flaxuri şi grăsime moale în carnea destinată fabricării salamului de Sibiu. La masa de dezosare şi ales scăparea flaxurilor, a oaselor şi a grăsimii moale nu mai poate fi justificată decît prin neglijenţa celor care fac alesul şi a celor care fac controlul. În cadrul meselor cu platforma statică, aceasta se justifică uneori prin faptul că fiind prea multă carne care se ridică odată de pe masă scapă şi bucăţi de carne necontrolate.

Din punct de vedere al productivităţii muncii, comparînd realizările din lunile ianuarie, februarie şi martie 1960, cu cele ale lunilor respective din anul 1959, rezultă următoarele :

Indici	Ianuarie		Februarie		Martie	
	1959 %	1960 %	1959 %	1960 %	1959 %	1960 %
Carne dezosată (pentru salam) total	100	196	100	167	100	180
Idem media pe zi	100	206	100	154	100	166
Număr mediu muncitori	100	161	100	141	100	147
Producţie de carne pe om şi zi	100	125	100	125	100	113

În numărul mediu de muncitori luat în calculul de mai sus s-au inclus şi cei doi controlori ai calităţii cărnii alese.

Introducerea mesei cu bandă transportoare a făcut posibilă realizarea planului de producţie care a fost mult sporit în anul 1960, faţă de anul 1959.

Dacă pentru celelalte secţii au trebuit luate unele măsuri în plus ca : mărirea spaţiului, lucrul în două schimburi etc. la secţia de ciontolit nu au mai fost necesare alte măsuri.

Dacă s-ar calcula numărul de muncitori necesar pentru realizarea cantităţii de carne obţinută în luna ianuarie la indicii realizaţi în anul 1959, din lucrul pe mese cu platformă statică, ar rezulta că în aceeaşi lună a anului 1960 ar fi fost nevoie de 37 muncitori, pentru care nu ar fi existat spaţiul necesar şi ar fi fost nevoie de introducerea lucrului în două schimburi, cu toate cheltuielile suplimentare legate de această măsură (maistru în plus, muncitori de deservire şi tranşatori în plus etc.).

Introducerea mesei de dezosare şi ales a dus şi la o creştere a cîştigului mediu pe cap de muncitor.

Comparînd cîştigul mediu realizat în luna ianuarie 1960 cu cel realizat în luna ianuarie 1959, recalculat, se constată o creştere de 11,5%.

Aceste realizări se explică prin faptul că muncitorul nu este stînjenit în timpul lucrului de carnea adunată pe masă şi de luatul ei de pe masă, are în permanenţă carne pentru dezosare, este legat în permanenţă de locul său de muncă şi i se imprimă un ritm al mişcărilor sale, prin însăşi mişcarea benzilor.

De asemenea, în orice moment se poate şti care muncitori sînt rămaşi în urmă, faţă de ceilalţi, şi aceasta îi stimulează în a-i ajunge.

Masa de dezosare şi ales, cu benzi transportoare, poate fi introdusă în orice întreprindere, atît pentru dezosarea şi alesul cărnii de porc, cît şi cu unele adaptări pentru dezosarea şi alesul cărnii de vită.

DOCUMENTARE

Elaborarea proiectelor tip în industria alimentară a U.R.S.S. în cursul anului 1960

Conform directivelor trasate de Comitetul de stat pentru construcţii al U.R.S.S. pe anul 1960, în sectorul industriei alimentare se prevede definitivarea elaborării unei serii de proiecte tip începute încă în anul 1959, precum şi elaborarea unor proiecte tip, deocamdată inexistente. Este vorba de secţii pentru semifabricate din carne, legume şi peşte, combinate pentru prelucrarea păsărilor cu eviscerarea completă şi ambalarea păsărilor, cu capacitatea de 10 tone şi 15 tone păsări sacrificate pe schimb, de fabrica de prelucrare a laptelui cu o capacitate de 60 tone lapte pe schimb, fabrici de produse culinare pentru realizarea unei producţii finite de 1 şi 2 tone semifabricate pe zi, fabrica pentru prelucrarea deşeurilor de peşte, frigorifere construite la un singur nivel, cu utilizarea fermelor cu o deschidere de 24 metri, precum şi o serie de alte proiecte.

Biulleten stroitelnoi tehniki, nr. 2 (1960)

Desfăşurarea şi controlul „opăririi prin frig" asupra ficatului congelat

„Opărirea rece" (arsuri prin congelare) este o degradare ce se produce asupra cărnurilor congelate, supuse unei antrepozitări frigorifice prelungite şi care se manifestă prin apariţia unor pete de culoare gris, mai mult sau mai puţin întinse la suprafaţă. Acestea se datoresc unei deschidratări superficiale a ţesuturilor, prin sublimarea gheţei în cursul stocajului, la temperaturi scăzute.

Articolul studiază condiţiile de apariţie a „opăririi reci" asupra ficatului congelat.

Felii de ficat de vită (5×7,6 cm×3 mm), privite la suprafaţă, prezintă o dezvoltare maximă a „opăririi reci" cînd probele provenind de la animale adulte au fost congelate rapid, fără a se înregistra pierderi de greutate.

„Opărirea rece" apare la —10°C şi o umiditate relativă de 78%, 88% şi 96% la o circulaţie de aer de 3 cm/secundă, cu pierderi de greutate reduse independent de conţinutul în grăsime şi viteza pierderilor.

Deshidratarea superficială a probelor producea o uşoară scădere a „opăririi reci" asupra probelor congelate fără pierdere de greutate.

O reducere mai concretă şi semnificativă a „opăririi reci" s-a obţinut stocîndu-se eşantioanele 4 pînă la 7 zile la 0°C înaintea congelării, timp în care se producea o deshidratare superficială mai puternică şi pierderi mai mari de greutate.

„Opărirea rece", este în mod cert întîrziată cînd probele sînt congelate cu pierderi de greutate.

Creşterea conţinutului în grăsimi a ficatului, şi scăderea vitezei pierderilor în greutate, în cursul congelării, accelerează „opărirea rece".

Cufundarea (10 minute) a probelor în soluţie de glicerină, sorbitol, hexoze, sare şi uree înaintea congelării fără pierderi, împiedecă apariţia „opăririi reci" pe ficatul conţinînd mai mult de 10% grăsime.

Efectul de protecţie, depinde de concentraţie. Cu ajutorul alcoolului şi al hexozelor, concentraţia trebuie să fie limitată.

Hexozele şi în special sarea, accelerează înegrirea. Micşorarea pierderilor în timpul stocărilor provoacă o apariţie mai grabnică a „opăririi reci".

Revue de la conserve (noiembrie) 1959, pag. 14.

Îmbunătăţirea procedeului de congelare a brînzei proaspete de vacă

În practica congelării brînzei proaspete de vacă se folosesc butoaie cu o capacitate de 50—60 kg. Din cauza volumului mare al butoaielor procesele de congelare şi de decongelare decurg foarte lent şi cu pierderi mari la decongelare, iar datorită spaţiilor libere dintre butoaie suprafeţele camerelor frigorifice sînt insuficient valorificate. Pentru evitarea acestui neajuns în U.R.S.S. brînza proaspătă de vacă este congelată în forme de aluminiu căptuşite cu hîrtie pergaminată. Datorită hîrtiei pergaminate blocurile de brînză se desprind foarte uşor ; în acelaşi timp hîrtia pergaminată reprezintă şi materialul de ambalaj al brînzei. Prin aplicarea acestui procedeu durata congelării şi a decongelării este redusă la mai mult de jumătate din timpul necesar ; formele fiind paralelipipedice nu lasă spaţii libere în frigorifer. De asemenea nu apar deşeuri, deoarece decongelarea decurge în mod uniform iar gustul produsului se menţine bine. În acelaşi timp creşte şi productivitatea muncii deoarece manipularea este mai uşoară.

Molocinaia promîşlennost, 20 (1959), nr. 11 (nov), p. 35-36

Protecţia salamurilor uscate contra atacului mucegaiurilor prin injectarea de oxigen în camerele de uscare

Pentru a se opri dezvoltarea mucegaiurilor la suprafaţa salamurilor uscate în timpul perioadei de maturare în camerele de uscare, F. Plaga preconizează injectarea de oxigen pur în aceste camere etanşe. Injectarea trebuie să aibă loc sub o uşoară presiune şi se va prelungi pe toată perioada maturării salamului.

Atmosfera camerelor de uscare se va găsi astfel modificată pentru a nu da posibilitatea dezvoltării şi creşterii mucegaiurilor pe membranele salamului.

Contactul cu oxigenul pur împiedică în mod special activitatea mucegaiurilor şi nu afectează de loc activitatea florei microbiene din interiorul salamului, care determină procesul de maturare. Aplicarea în practică a procedeului a arătat că injectarea de oxigen, nu produce de loc cruste în salam, adică formarea printr-o uscare superficială rapidă, a unei cruste impermeabile în zona periferică a salamului, susceptibilă de a se opune la eliminarea în mod regulat a umidităţii din pastă.

S-a observat că prin injectarea oxigenului, se obţine o accelerare a procesului de maturare.

În camerele de uscare, se recomandă evacuarea prealabilă a aerului prezent, pentru a crea o depresiune înaintea introducerii de oxigen şi obţinerea unei uşoare suprapresiuni.

Controlul temperaturii în camerele de uscare etanşe, se asigură cu ajutorul unor elemente electrice de încălzire, construite din material care rezistă la atacul oxigenului.

Revue de la conserve, nov. (1959) p. 192.

Influenţa penicilinei asupra sărării cărnurilor

Prezenţa penicilinei în saramurile de sărare cu nitrat, modifică mersul corect al sărării cărnurilor.

Autorii cehi Dobes şi Pokorny au studiat influenţa sării sodice de penicilină asupra florei bacteriene a saramurilor pentru sărarea cărnii. Ei au constatat că prezenţa penicilinei frînează nu numai creşterea florei saprofite în saramuri, dar şi pe cea a unor microorganisme utile procesului de sărare.

Penicilina reduce considerabil cantitatea de nitrit din saramură şi afectează prin aceasta mersul normal al sărării.

Aceleaşi influenţe negative pot să se producă la sărarea cărnurilor care provin de la animale cărora li s-a administrat penicilină înainte de sacrificare.

Revue de la conserve, nov. (1959) pag. 195.

Cu privire la menţinerea calităţii untului de masă în timpul depozitării

Ca urmare a unor cercetări efectuate în R. D. Germană s-a constatat că untul în blocuri, de calitate superioară şi complet lipsit de defecte poate fi păstrat în condiţii optime timp de nouă luni după congelarea rapidă prin depozitarea ulterioară la temperatura de —18°C. Acelaşi

sortiment de unt, porţionat însă şi ambalat în pachete, poate fi depozitat în condiţii similare timp de numai şase luni. Decongelarea untului congelat şi păstrat după metoda de mai sus trebuie făcută pe scară industrială prin menţinerea lui timp de şase zile la temperatura de 10... 12°C. În aceste condiţii însă, problema cea mai spinoasă a constituit-o conservarea untului cu antioxidanţi. Galatul de propil, galatul de octil, acidul nordihidroguadaratic, butil-hidroxianisolul, butilhidroxitoluenul etc. chiar dacă au dat rezultate bune, nu sînt admise în numeroase ţări, iar făina de soia modifică gustul untului. S-a constatat însă că după încorporarea acidului ascorbic şi malaxarea ulterioară pentru a asigura atît repartiţia perfectă a apei adăugate cît şi a acidului ascorbic, urmată de congelare rapidă şi păstrarea la temperaturile indicate mai sus, untul în blocuri poate fi păstrat timp de 12 luni, — iar cel porţionat şi ambalat în pachete — timp de 9 luni, în special cînd conţinutul de apă în unt este de 16%. S-a mai constatat că prin încorporarea în unt a acidului ascorbic în aceleaşi condiţii se pot păstra şi blocurile cu mici defecte de calitate, de exemplu untul cu un început de rîncezire neperceptibilă organoleptic. Acest produs cu defecte a putut fi păstrat bine timp de 12 luni, în timp ce probele martor nu au putut fi depozitate mai mult de 4... 5 luni.

Nahrung (R. D. Germană), 13 (1959), nr. 9-10, p. 922—947

Nave de pescuit cu conteinere frigorifere

Ca urmare a unor cercetări efectuate în U.R.S.S. s-au construit nave pescăreşti prevăzute cu conteinere frigorifere. Avantajul acestui procedeu constă în faptul că peştele din conteinerele frigorifere aşezate în magazia navei se transbordează direct în vagoanele de cale ferată sau în autocamioane şi se transportă la destinaţie, asigurîndu-se astfel prospeţimea produsului prin evitarea pierderilor de timp necesar la descărcarea şi încărcarea produsului în vrac. Fiecare conteiner este prevăzut cu o instalaţie frigorifică proprie, care se alimentează cu energie electrică de la reţeaua electrică a navei, iar în timpul transportului pe uscat — de la locomotivă sau de la autocamion. Acest procedeu mai are avantajul că reduce durata de staţionare a navei în port şi elimină necesitatea construirii unor porturi pescăreşti speciale.

Ribnoie hozeaistvo, XXXV (1959), nr. 10 (octombrie) p. 78—80.

Metodă nouă de încercare a ambalajelor de transport

Lăzile de transport confecţionate din lemn, mucava, carton ondulat sau materiale plastice sînt încercate la diferite solicitări. Dintre acestea cea mai importantă este rezistenţa la cădere în stare umplută. Drept organ de sesizare a efortului de şoc se foloseau în laboratoarele de încercare cristale piezoelectrice. Acestea prezintă neajunsul că sînt sensibile atît la şocul mecanic cît şi la cel acustic, ceea ce reprezintă o sursă de erori. Recent în R. Cehoslovacă s-a construit un sesizor electromagnetic care permite înregistrarea oscilografică automată precisă a procesului de lovire a lăzii de suportul pentru determinarea rezistenţei la cădere, astfel că şocul acustic nu mai interferează rezultatele încercării.

Obaly (R. Cehoslovacă), V, (1959), nr. 5 (octombrie).

Incercări de depozitare a produselor alimentare. Ambalarea cărnii crude de porc şi de vită

În R. P. Ungară s-au făcut cercetări pentru stabilirea materialelor de ambalaj cele mai indicate pentru ambalarea cărnii crude de porc şi de vită. Cercetarea a fost făcută şi în condiţii neprielnice de păstrare a produselor. S-a stabilit că diferitele materiale de ambalaj care au dat rezultate satisfăcătoare se situează succesiv astfel : celoten, polietilenă, celofan lăcuit (rezistent la intemperii), foaie LSAT şi celofan. La ambalarea cărnii de vită se poate realiza o durată mai lungă de păstrare prin introducerea în ambalaj a unor produse fitoncide naturale : ceapă, morcovi, sfeclă şi verdeţuri.

Nahrung (R. D. Germană), 13 (1959), nr. 9-10, p. 909—921

Creşterea intensivă şi îngrăşarea tineretului taurin

În condiţiile unei îngrăşări intensive a tineretului taurin, greutatea vie poate ajunge la 300—350 kg la vîrsta de 12 luni.

În legătură cu aceasta, prezintă mult interes experienţa ştiinţifică în condiţii de producţie în problema creşterii intensive a tineretului taurin prin administrarea raţiilor diferite de lapte. Experienţa a fost organizată la baza experimentală a Institutului de cercetări zootehnice şi medicină veterinară din R.S.S. Moldovenească.

Din datele obţinute reiese că, creşterea intensivă a tineretului taurin pentru carne pînă la vîrsta de 12 luni este raţională şi prezintă eficienţă economică. În felul acesta se poate obţine în decurs de un an o producţie care poate fi valorificată. Totodată, rezultă că în condiţiile unei creşteri intensive a tineretului nu este raţional să se administreze cantităţi prea mari de lapte deoarece şi prin folosirea unor raţii medii de lapte se pot obţine animale bune de carne cu greutate vie de 300 kg la vîrsta de un an.

O atenţie deosebită, trebuie să se acorde hrănirii animalelor în perioada imediat următoare hrănirii cu lapte, asigurîndu-li-se proteine în cantităţi suficiente la o utilizare maximă a culturilor din conveierul verde, în special a porumbului, porumbului siloz, precum şi a deşeurilor ieftine din industrie — borhot şi glucoză alimentară.

Un factor important de care trebuie să se ţină seama la creşterea intensivă a tineretului taurin, este întreţinerea liberă a animalelor în cursul anului în tabere de vară şi plimbările zilnice înainte de hrănire.

Jivotnovodstvo, nr. 1, 1960.

MEZŐGAZD. KÖNYVTÁR-ORSZ. SZÉCHÉNYI 1833

SOMMAIRE

* * * Le développement de l'industrie alimentaire dans la lumière du Projet de Directives du III-ième Congrès du Parti Ouvrier Roumain.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 6, p. 161

621.565.2

Lascu G.: **Nouveaux aspects concernant l'isolation des frigorifères pour prévenir l'apparition des zones de condensation**

Les travaux scientifiques publiés au cours des dernières années contiennent des discussions approfondies concernant le problème créé par l'apparition de l'humidité dans les parois isolées des constructions frigorifiques.

L'auteur cite les équations indiquées par le prof. Gloser, dans lesquelles on tient compte de la résistance à la diffusion de la vapeur d'eau à travers les couches des parois des frigorifères, tout en donnant un exemple de calcul numérique d'une équation de ce genre.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 6, p. 163

637.52

Stelian A.: **L'augmentation de la capacité de production de la fabrique de produits carnés „Mistreţul" à la suite de la modernisation et de la mécanisation des processus de fabrication**
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 6, p. 170

DE L'ACTIVITE DES INSTITUTS DE RECHERCHES ET DES LABORATOIRES DES UNITÉS INDUSTRIELLES

637.36

Fostiropol A. et Wisner F.: **Contributions à l'étude de la dégradation des protéines du fromage „telemea" au cours du stockage**

L'étude du bilan des fractions d'azote permet de préciser les transformations souffertes par les substances protéiques du fromage „telemea" stocké aux températures de 4°C et de 18 à 22°C. En procédant de cette manière on a pu démontrer que la solubilisation de la caséine ne dépasse pas un taux de 10% au cours du stockage de ce fromage à 4°C durant une période de 230 jours.

Le stockage à la température de 18 à 22°C durant une périoade de temp identique a pour effet la solubilisation de la caséine en proportion de 30 à 80%, selon la charge microbiologique de la matière première.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 6, p. 177

LA TECHNIQUE MODERNE

664.8/.9.034

Kathrein I.: **Le fumage électrostatique des produits alimentaires**

L'article présente d'une manière succinte les principes du fumage électrostatique, en faisant ressortir les avantages de ce système par rapport aux procédés classiques de fumage. On décrit les installations les plus répandues de ce genre, introduites récemment à l'étranger pour le fumage de la viande, du poisson et du fromage, et on analyse d'un point de vue critique les perspectives de développement de ces procédés. Pour conclure, l'auteur effectue certains calculs techniques et économiques en comparaison avec les installations les plus perfectionnées pour le fumage du poisson et du lard.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 6, p. 180

PROBLÈMES ÉCONOMIQUES

639.22

Panait A.: **Moyens d'augmenter la productivité du travail dans la pêche maritime au large**
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960), nr. 6, p. 185

ASPECTS DE L'ACTIVITÉ DES UNITÉS INDUSTRIELLES

637.513.61

Cherciu I.: **Tables à bandes de transport pour désosser et sorter la viande dans la fabrique de saucissons secs „Industria Alimentară" Sinaia**
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 6, p. 187

DOCUMENTATION

CONTENTS

* * * The Development of Food Industries in the Light of the Draft Directions of the III-rd Congress of the Roumanian Workers' Party.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 6, p. 161

621.565.2

L a s c u G. : **New aspects concerning cooling-house insulations intended to prevent the formation of condensation areas**

The scientific papers issued during the last years are largely dealing with the problem of moisture occurance in the insulated walls of cooling-houses.

The authors quote the equations, due to prof. Gloser, which take into account the resistance to the diffusion of water-vapour through the layers of a cooling-house wall, presenting as an example the mathematical computation of such an equation.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 6, p. 163

637.52

S t e l i a n A. : **Raising the production capacity of the meat-products factory „Mistrețul" by modernizing and mechanizing the manufacturing processes.**
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 6, p. 170

FROM RESEARCH INSTITUTES AND FACTORY LABORATORIES

637.36

F o s t i r o p o l A. and W i s n e r F. : **Contributions to the study of protein degrading during the storage of „telemea"-cheese**

The study of the nitrogen fractions balance represents means of controlling the transformation to which proteinaceous matters in „telemea"-cheese are subjected during its storage at temperatures of 4°C and 18 to 22°C. The authors show that casein solubilization does not progress beyond 10% during a 230 days storage period at 4°C, while during an identical storage period at 18 to 22°C, casein is solubilized to an extent of 30 to 80% depending on the microbial load of the raw matters used.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 6, p. 177

THE NEW TECHNIQUE

664.8/.9.034

K a t h r e i n I. : **The electrostatic smoking of food products**

The principles of electrostatic smoking are shortly exposed, together with the advantages of the system as compared with the conventional methods. The paper describes the best known electrostatic smoking equipments for meat, fish and cheese processing, recently introduced in different foreign countries. The prospective possibilities of this system are critically discussed and some technical and economical computations are made in comparison with the most efficient smoking plants for fish and bacon.
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 6, p. 180

ON ECONOMIC PROBLEMS

639.22

P a n a i t A. : **Ways of raising labour productivity by the open-sea fishing**
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960), nr. 6, p. 185

FROM THE ACTIVITY OF THE ENTREPRISES

637.513.61

C h e r c i u I. : **Belt-conveyor tables for meat deboning and sorting at the dry sausages factory „Industria Alimentară" Sinaia**
Industria Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 6, p. 187

DOCUMENTATION

Ingineri şi tehnicieni

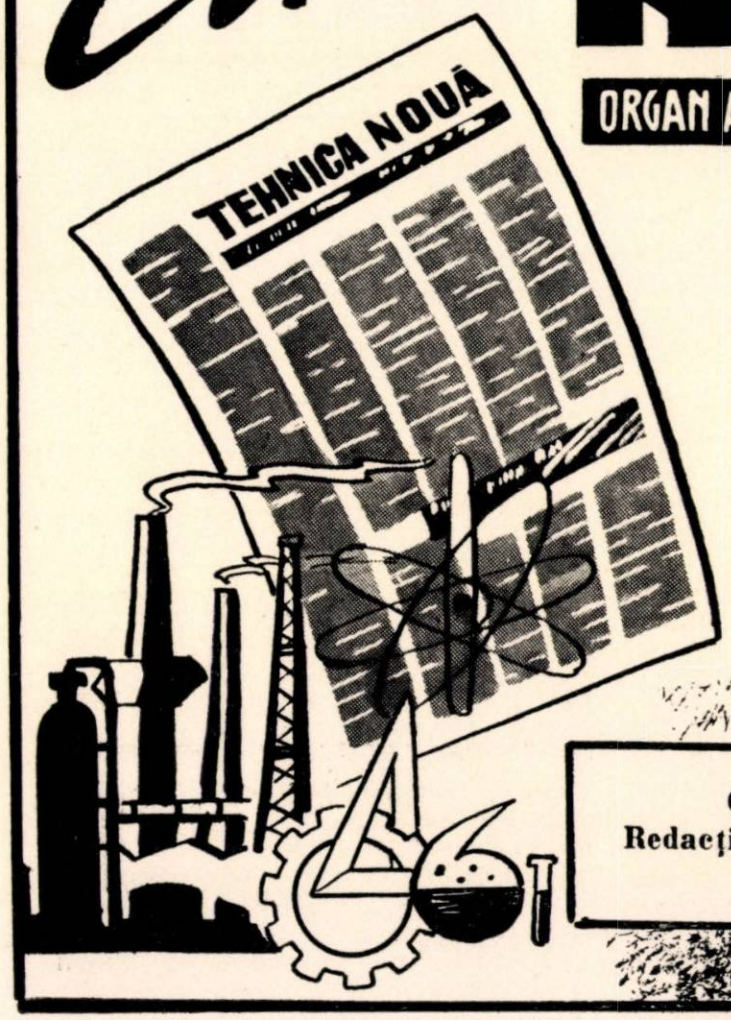
Apar :

Revistele tehnice de specialitate, elaborate de Asociaţia Ştiinţifică a Inginerilor şi Tehnicienilor, aduc la cunoştinţă cadrelor tehnice din producţie, învăţămînt, cercetare şi proiectare, ultimile realizări obţinute în ştiinţele tehnice din ţară şi străinătate.

AUTOMATICA ŞI ELECTRONICA
CELULOZĂ ŞI HÎRTIE
ELECTROTEHNICA
ENERGETICA
HIDROTEHNICA
INDUSTRIA LEMNULUI
INDUSTRIA TEXTILĂ
INDUSTRIA UŞOARĂ
METALURGIA ŞI CONSTRUCŢIA DE MAŞINI
PETROL ŞI GAZE
REVISTA CONSTRUCŢIILOR ŞI A MATERIALELOR DE CONSTRUCŢII
REVISTA DE CHIMIE
REVISTA INDUSTRIA ALIMENTARĂ — PRODUSE ANIMALE
REVISTA INDUSTRIA ALIMENTARĂ — PRODUSE VEGETALE
REVISTA MINELOR
REVISTA PĂDURILOR
REVISTA TRANSPORTURILOR
TELECOMUNICAŢII

Citiţi **TEHNICA NOUĂ**

ORGAN AL ASOCIAŢIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR



Vă informează
SĂPTĂMÎNAL ASUPRA ULTIMELOR REALIZĂRI TEHNICE DIN ŢARĂ ŞI STRĂINĂTATE

COSTUL UNUI ABONAMENT ANUAL: 26 LEI
Redacţia şi administraţia: Bucureşti, Calea Victoriei 118
Telefon 13.27.60 — 14.06.24

Revista „Industria Alimentară" — produse animale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. — Redacţia : Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, Telefon 14.15.95 şi 13.57.28. — Administraţia şi Casieria ; Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor A.S.I.T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile tehnice A.S.I.T. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin — Tarif pentru întreprinderi : lei 100 anual. — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri lei 30 anual. — Preţul unui exemplar : lei 5

I. P. 2. — c. 1864

Lei 5

E 2035/1

R REFERALVA

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

produse animale

7

1960

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE ANIMALE

ANUL VIII **Nr.** *7* *IULIE 1960*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

COMITETUL DE REDACŢIE

Candidat în ştiinţe tehnice ing. *A. Savu,* redactor responsabil ; prof. dr. *Th. Buşniţă* membru corespondent al Academiei R.P.R., ing. *C. Grămadă,* ing. *Z. Kaszoni, prof,* dr. *D. Moţoc,* economist *V. Rotaru,* redactor responsabil adjunct ; ing. *Gh. Tănăsescu,* ing. *C. Toma,* membrii comitetului.

CUPRINS

Pag.

*** : Paşi hotărîtori pe drumul construirii socialismului în Republica Populară Romînă 193

I. MUNTEANU
Dezvoltarea în perspectivă a industriei alimentare . . 197

D. MOŢOC
Pregătirea cadrelor tehnice superioare pentru industria alimentară în anii planului de şase ani 204

A. ALTMANN
Asigurarea cu proiecte a investiţiilor prevăzute pentru industria alimentară în perioada 1960—1965 . . 107

PE TEME ECONOMICE

M. NICULESCU-DUVĂZ
Elemente bio-economice cu privire la orientarea amenajării şi valorificării piscicole a unităţii Razelm-Sinoe 210

DIN INSTITUTE DE CERCETĂRI ŞI LABORATOARE

ANA FOSTIROFOL şi FORTUNA WISNER
Studiul eliberării aminoacizilor din brînza telemea în decursul păstrării 213

DIN EXPERIENŢA ÎNTREPRINDERILOR

R. OROVEANU şi AL. MANU
O instalaţie modernă pentru fabricarea brînzei de vacă 217

DIN EXPERIENŢA U.R.S.S.

*** : Mecanizarea transportului materiei prime în secţiile de mezeluri situate pe un singur palier . . 218

CRONICA

DOCUMENTARE

СОДЕРЖАНИЕ

* * * **Решительные шаги по пути строительства социализма в Румынской Народной Республике**

Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 193

664(09)

Munteanu I.: **Перспективное развитие пищевой промышленности.**

Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 197

664:378:33(R)—23

Moţoc D.: **Подготовка технических кадров высокой квалификации в период шестилетнего плана.**

Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 204

Развитие пищевой промышленности в течении шестилетнего плана требует постоянно растущее число специализированных кадров.

Статья проводит обзор существующего состояния отраслей пищевой промышленности и дальнейшего их развития в период шестилетнего плана, а также направление в подготовке кадров высокой квалификации.

Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 207

664.001.1:338.063.5

Altman A. **Обеспечение проектами капиталовложений намечаемых для пищевой промышленности в период 1959 — 1969 гг.**

Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 210

НА ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ТЕМЫ

639.32:626.88

Niculescu Duvăz N.: **Биоэкономические элементы в ориентировке работ по устроиству и освоению рыбоводческого предприятия разельм-синое.**

В результате имевших место явлений как последствия проведенных гидромелиоративных рыбовод-ческих работ в комплексе РАЗЕЛЬМ-СИНОЕ, намечается изменение начальных амелиоративных решений предусматривающих установление солоноватого режима в Разельм и сохранение соленого режима в Синое необходимого для разведения кефали в морском прибережном озере.

Автор указывает на необходимость устроиства усть Портица и Перебойня и укрепление прибережной морской полосы между Синое и морем. Затем автор указывает как можно добиться продукции рыбы подобной предприятию Разельм путем обессоления соответствующих вод.

Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 213

ИЗ НАУЧНО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИНСТИТУТОВ И ЛАБОРАТОРИЙ.

637.353.001.5:547.965

Fostiropol A. Wisner Fortuna: **Исследование образования аминокислот в брынзе телемя в период ее хранения.**

Статья рассматривает вопрос образования аминокислот в брынзе телемя во время ее хранения с целью определния соотношения между степенью созревания брынзы, условиями хранения и содержанием свободных аминокислот.

Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 217

637.352.002.5

ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Oroveanu E. и Manu Al.: **Современная установка для производства коровьего сыра.**

Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 218

ИЗ ОПЫТА СССР

637.523:656.52

* * * **Механизация транспорта сырья в колбасных цехах одноэтажных помещений.**

ХРОНИКА

ДОКУМЕНТАЦИЯ

INHALTSVERZEICHNIS

* * *

Entscheidende Schritte auf dem Weg des sozialistischen Aufbaus in der Rumänischen Volksrepublik

Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 193

664(09)

Munteanu I.: **Über die Entwicklungsperspektiven der Lebensmittelindustrie**

Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 197

664:378:33(R)-23

Moţoc D.: **Die Schulung höherer fachtechnischer Kader der Lebensmittelindustrie im Zeitraum des Sechsjahrplans**

Die Entwicklung der Lebensmittelindustrie im Laufe des Sechsjahrplans erfordert eine immer grössere Anzahl fachtechnischer Kader.

Der Aufsatz umreisst den gegenwärtigen Stand der verschiedenen Zweige der Lebensmittelindustrie, ihre Entwicklung im Rahmen des Sechsjahrplans sowie die Richtlinien für die Ausbildung hochqualifizierter technischer Kader.

Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 204

664.001.:338.063.5

Altman A.: **Die Bereitstellung von Projekten zwecks Durchführung der für die Jahre 1960—1965 in der Lebensmittelindustrie vorgesehenen Investitionen**

Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 207

WIRTSCHAFTSPROBLEME

639.32:626.88

Niculescu-Duvăz N.: **Biologisch-wirtschaftliche Faktoren bei der fischzuchttechnischen Einrichtung und Verwertung der Razelm-Sinoe Fischwirtschaft**

Angesichts gewisser Folgeerscheinungen einiger in Razelm-Sinoe-Komplex im Interesse des Fischereiwesens durchgeführter hydrotechnischer Arbeiten wird eine Änderung der bisher geübten Gepflogenheiten emfohlen, gemäss welchen in Razelm Brackwasser, jedoch in Sinoe das für das Eindringen und die Züchtung der Meeräsche notwendige Salzwasser erhalten werden sollten. Der Verfasser betont die Bedeutung, welche der Einrichtung des Portiţa- und Peribоinabereiches sowie des Gebietes Tuzla-Dungii und der Sicherung der Nehrung zwischen Sinoe und dem Meer zukommt. Es wird ferner bewiesen, dass durch Entsalzung der betreffenden Gewässer in kurzer Zeit eine mit der dem Razelm vergleichbare Fischproduktion erreicht werden kann.

Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 210

AUS FORSCHUNGSANSTALTEN UND BETRIEBSLABORATORIEN

637.353.001.5:547.965

Fostiropol Ana und Wisner Fortuna: **Untersuchung der Aminosäurebildung im gelagerten „Telemea"-Käse**

Im Aufsatz wird die Aminosäurebildung im gelagerten „Telemea"-Käse untersucht, um zu einer Ermittlung der zwischen der Käsereifung, den Lagerungsbedingungen und den freien Aminosäuren bestehenden Wechselwirkung gelangen zu können.

Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 213

AUS DEN BETRIEBEN

637.352.002:5

Oroveanu E. und Manu Al.: **Eine moderne Anlage für die Quarkerzeugung**

Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 217

AUS DER ERFAHRUNG DER UdSSR

637.523:656.52

* * *: **Die Mechanisierung der Rohstoff-Förderung in Wurstabteilungen welche in ebenerdigen Gebäuden untergebracht sind**

Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 218

MISCELLANEOUS

DOKUMENTATION

INDUSTRIA ALIMENTARĂ
PRODUSE ANIMALE

ANUL VIII Nr. 7 IULIE 1960

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR 1883

Pași hotărîtori pe drumul construirii socialismului în Republica Populară Romînă

C.Z. 664:3 CP (R)—2

Un eveniment de o covîrșitoare importanță pentru întregul mers înainte al țării noastre în drum spre socialism a fost cel de-al III-lea Congres al P.M.R.

Astfel se explică deosebitul interes și însuflețirea cu care a fost urmărită de către toți oamenii muncii din patria noastră desfășurarea lucrărilor Congresului și în special raportul C.C. al P.M.R. prezentat de tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej.

Acesta reprezintă „un bilanț însuflețitor al înfăptuirilor poporului nostru în intervalul dintre Congresul al II-lea al P.M.R. și cel de al III-lea Congres (1956—1960)" și în același timp trasează liniile directoare ale programului de dezvoltare a economiei naționale în perspectivă.

Congresul al III-lea al P.M.R. s-a desfășurat sub semnul luptei hotărîte a întregului popor muncitor, care construiește cu avînt socialismul în patria noastră, eliberată pentru totdeauna de orice exploatare și asuprire.

Pe plan internațional așa cum se arată în raportul prezentat la Congres, caracteristica principală a perioadei care a trecut de la Congresul al II-lea al P.M.R. a constituit-o creșterea forțelor socialismului, progresului și păcii și continua accentuare a superiorității lor pe plan mondial. O însemnătate hotărîtoare au în această privință succesele țărilor socialiste, avîntul puternic al economiei și culturii lor, creșterea prestigiului lor politic în lumea întreagă.

Vorbind despre dezvoltarea vertiginoasă a țărilor lagărului socialist tovarășul N. S. Hrușciov arată în cuvîntarea de salut la cel de al III-lea Congres al P.M.R. că „succesele economice ale socialismului au o însemnătate hotărîtoare atît pentru țările socialiste cît și pentru dezvoltarea întregii situații internaționale. Aceste succese întăresc puterea statelor noastre, ne permit să ridicăm necontenit bunăstarea poporului".

★

Lucrările celui de-al III-lea Congres al P.M.R. au trecut în primul rînd în revistă munca dusă de poporul nostru muncitor pentru înfăptuirea consecventă a industrializării țării, pentru transformarea socialistă a agriculturii și pentru desfășurarea revoluției culturale.

În anii care au trecut de la cel de-al II-lea Congres al P.M.R. au fost obținute succese deosebite în industrializarea socialistă a țării, ridicarea nivelului tehnic al producției, sporirea numărului de sortimente și îmbunătățirea calității produselor.

Au fost construite numeroase fabrici și uzine dotate cu utilaje moderne, iar o mare parte din întreprinderile existente au fost înzestrate cu utilaje noi, de înaltă productivitate.

Astfel, între anii 1956—1959, au intrat în funcțiune în industria republicană 101 întreprinderi noi. Printre acestea se numără laminorul de la Roman, Fabrica de fire și fibre sintetice de la Săvinești, secții noi la fabricile chimice de la Făgăraș, Victoria, Chișcani-Brăila etc. În același interval au mai fost construite 93 de secții noi iar 294 din întreprinderile existente au fost reutilate și dezvoltate.

Îndeplinirea și depășirea planurilor economice anuale a contribuit la creșterea continuă a forțelor de producție la dezvoltarea permanentă a tuturor ramurilor economiei naționale.

Producția globală industrială a înregistrat în anii 1956—1959 un ritm mediu anual de creștere de 10% iar în anul 1960, potrivit planului, va spori cu 14%, volumul producției industriale ajungînd astfel în acest an de 5 ori mai mare decît în 1938.

În anul 1960 industria siderurgică va produce față de anul 1955 de peste 2 ori mai mult oțel, de peste 2 ori mai multe laminate, de 4,8 ori mai multe țevi de oțel, de peste 5,6 ori mai mult cocs metalurgic. De sigur că un rol primordial l-a avut în acest timp și industria constructoare de mașini, care a contribuit nemijlocit la ridicarea nivelului tehnic al producției. În acest an se va produce de 2 ori mai mult ca în 1955, iar nivelul prevăzut pentru anul 1960 a fost atins încă din 1959. Între anii 1950—1959 au fost construite peste 500 tipuri de mașini și instalații noi, de un înalt nivel tehnic, dintre care amintim: instalațiile de foraj, tractoarele, navele

maritime și fluviale, utilajul minier, strungurile, aparatele electrice.

Tocmai datorită nivelului tehnic ridicat atins de industria noastră în acești ani se poate astăzi vorbi despre o creștere a exportului de mașini și utilaje de aproape nouă ori în anii 1950—1959.

Progrese importante au fost obținute și în celelalte ramuri industriale.

În industria chimică producția crește de 2,3 ori față de 1955, iar cea de energie electrică a sporit de la 2,1 miliarde kW/oră în 1950 la 7,7 miliarde kW/oră în 1960, fiind depășite astfel cu 10% prevederile planului de electrificare.

Una din ramurile economice importante, care au înregistrat succese deosebite în acest interval de timp este industria alimentară. *În perioada 1956—1960 au fost date în funcțiune numeroase unități noi dintre care amintim : Abatorul Roman, Frigoriferul Iași, Fabrica de conserve Tecuci, Fabrica de zahăr Livezi, Fabrica de paste și biscuiți Timișoara, Fabrica de lapte concentrat Baraolt, Fabrica de lactoză Vatra Dornei etc.*

În anul 1959 s-a produs față de 1955, de 2,4 ori mai multă carne, de 4,7 ori mai mult lapte, de 2,7 ori mai mult unt.

Rezultatele obținute pe calea industrializării socialiste a țării pot fi ilustrate printr-o succintă dar elocventă comparație : în anul 1960 se realizează în 11 săptămîni întreaga producție industrială a anului 1938.

Sarcina importantă trasată de Congresul al II-lea producției agricole și anume aceea de a se asigura preponderența sectorului socialist ca suprafață și ca producție marfă, a fost îndeplinită încă din anul 1959, iar producția globală agricolă a înregistrat un spor mediu anual de 4,2%.

Reducerea prețului de cost al produselor a constituit permanent unul din obiectivele principale ale activității tuturor lucrătorilor din industria socialistă a R.P.R. Îndeplinindu-și permanent angajamentele luate pentru sporirea acumulărilor peste plan, datorită bunei gospodăriri a materiei prime și materialelor precum și reducerii raționale a consumurilor specifice, prețul de cost pe întreaga industrie a fost redus în anii 1956—1959 cu 12%. Datorită introducerii tehnicii noi, folosirii judicioase a rezervelor interne, organizării corespunzătoare a producției precum și ridicării nivelului profesional al muncitorilor, productivitatea muncii a crescut în anul 1960 cu 48% față de 1955.

Ca urmare a rezultatelor obținute venitul național va fi în 1960 de aproximativ 2,7 ori mai mare decît în anul 1938 și de 1,4 ori față de 1955.

Toate aceste realizări se oglindesc în faptul că în anul 1959 salariul real a crescut cu 33% față de anul 1955, iar cheltuielile statului pentru învățămînt, cultură, ocrotirea sănătății și prevederi sociale a crescut de la 6,8 miliarde în 1955 la 13,4 miliarde lei. Numai pentru construcțiile de locuințe au fost alocate în anul 1956—1960 fonduri de 5 miliarde lei.

★

Importantele rezultate obținute în toate domeniile de activitate în perioada dintre cele două Congrese a făcut posibilă elaborarea unui uriaș plan de perspectivă.

Planul de 6 ani ca și întregul program de dezvoltare a economiei naționale în perspectivă este orientat în direcția creșterii intense și multilaterale a forțelor de producție. *Studii amănunțite prealabile au stabilit cifre concrete, posibile de a fi atinse în următorii 15 ani, iar dezbaterea largă a proiectului de Directive a confirmat realismul acestor date și în același timp elanul creator care însuflețește masele de oameni ai muncii dornici de a înfăptui și chiar de a depăși sarcinile prevăzute în plan.*

După cum s-a precizat și în lucrările Congresului există posibilitatea creșterii producției industriei globale în următorii 15 ani de peste 6 ori.

Continuîndu-se și intensificîndu-se chiar procesul de industrializare a țării, de extindere a mecanizării și a automatizării în producție, la sfîrșitul planului de 6 ani producția industrială va crește de aproximativ 2,1 ori față de anul 1959.

O deosebită dezvoltare vor cunoaște principalele ramuri producătoare de mijloace de producție, industria prelucrătoare și cea de construcții de mașini. Astfel se prevede o creștere de 2,2 ori pentru extracția de minereu și metalurgie neferoasă, de 3,3 ori pentru energie electică și termică, de 2,3 ori pentru producția de oțel, de 2,2 ori pentru construcția de mașini care va înzestra cu cea mai nouă tehnică diferitele ramuri ale economiei naționale, ajungînd pînă în 1965 să întreacă cu de 7 ori producția din 1959.

În următorii 6 ani peste 180 de întreprinderi noi și aproape 300 de noi secții vor intra în funcțiune. Vor fi de asemenea lărgite și reutilate aproape 400 de întreprinderi din toate ramurile industriale la care se vor adăuga și întreprinderile construite în cadrul industriei locale.

O sarcină importantă prevăzută în planul șesenal precum și în programul de perspectivă este asigurarea creșterii rapide a producției mărfurilor de larg consum care vor duce nemijlocit la ridicarea nivelului de trai al celor ce muncesc.

Aşa cum a arătat tovarăşul Gh. Gheorghiu-Dej în raportul prezentat la Congres „pentru realizarea unui ritm înalt de creşterea producţiei, lărgirea continuă a activităţii economice şi social culturale, reducerea treptată a duratei zilei de muncă, sînt necesare un număr tot mai mare de forţe de muncă şi sporirea neîncetată a productivităţii muncii pe baza introducerii în practică a cuceririlor ştiinţei moderne".

Astfel peste 70% din sporul producţiei industriale va fi obţinut prin creşterea cu 60—65% a productivităţii muncii.

Luîndu-se în consideraţie ritmul avîntat în care se desfăşoară socializarea agriculturii şi sprijinul acordat de statul democrat popular pentru dezvoltarea sectorului colectivist în agricultură, s-a apreciat că procesul de colectivizare a agriculturii se poate încheia pînă în 1965.

Prin realizarea tuturor sarcinilor ce decurg din planul de 6 ani se va ajunge la creşterea venitului naţional în perioada 1960—1965 de 1,7—1,8 ori creîndu-se baza pentru creşterea salariului real pînă la sfîrşitul celor 6 ani cu 40—45% faţă de nivelul din a doua jumătate a anului 1959.

Sporirea apreciabilă a cheltuielilor statului pentru nevoile social-culturale va face ca în anii 1960—1965 să se investească aproape de 2 ori mai mult decît în 1954—1959, pentru învăţămînt, ocrotirea sănătăţii, construcţii de locuinţe, cercetări ştiinţifice şi altele.

Îndeplinirea planului de 6 ani va constitui o etapă hotărîtoare în realizarea programului de perspectivă. Cifrele măreţe care vor fi atinse pînă în anul 1975 sînt posibile doar într-un stat care păşeşte consecvent spre înfăptuirea socialismului şi apoi a comunismului.

Iată numai cîteva din aceste cifre :

Ţara noastră va ajunge în 1970 la o producţie de circa 7,5 milioane tone oţel, va produce 1,5 milioane tone îngrăşăminte chimice în 1957, iar producţia industriei uşoare şi alimentare din mai puţin de o lună a anului 1975, va fi echivalentă cu întreaga producţie a anului 1938.

În raportul C.C. prezentat la Congres se arată de asemenea că : „în următorii 15 ani producţia de cereale, baza dezvoltării întregii producţii agricole, va putea ajunge într-un an normal la 20—22 milioane tone".

Procesul intens de electrificare a ţării va face ca în anul 1975 producţia de energie electrică să ajungă la 65—70 miliarde kW/oră, ceea ce va reprezenta un hotărît pas înainte pentru idustrializarea ţării.

Va spori considerabil nivelul de consum anual pe locuitor ajungîndu-se la 60—70 kg carne, 350—380 l lapte şi produse lactate, 35—40 kg zahăr şi produse zaharoase, 3,5—4 perechi încălţăminte, 50—55 m textile, corespunzător nivelului de consum al ţărilor dezvoltate din punct de vedere economic.

Cifrele atît de grăitoare şi în acelaşi timp atît de măreţe ale programului de perspectivă prezentat de C.C. la Congresul al III-lea al Partidului Muncitoresc Romîn însufleţesc şi mobilizează masele de milioane ale oamenilor muncii. Căci aşa cum s-a arătat la Congres „înfăptuind acest program patria noastră va deveni în următorii 10—15 ani, o ţară industrială dezvoltată, cu o agricultură multilaterală şi de înaltă productivitate : bogăţiile ei puse în valoare de oamenii muncii vor permite trecerea treptată de la principiul repartiţiei după muncă la repartiţia după nevoi, asigurînd întregului popor condiţii de viaţă demne de epoca socialismului victorios şi a construcţiei comunismului".

★

În perioada planului de 6 ani industria alimentară va cunoaşte o amplă dezvoltare, astfel că producţia principalelor mărfuri alimentare va creşte în 1965 faţă de 1959 la zahăr de 1,9 ori, la carne de 2,5 ori, la peşte de 3,5, la unt de 2,7 ori, la lapte de consum de peste 4 ori, etc.

Va creşte de asemenea producţia alimentelor preambalate atingînd în 1965 nivele deosebit de ridicate din totalul producţiei respective, ca de exemplu la lapte pasteurizat 100% din producţia totală, la unt 70%, la produse zaharoase 75% etc.

Trecîndu-se la o valorificare cît mai completă a subproduselor şi a deşeurilor rezultate din diferite procese de prelucrare a industriei alimentare, se va trece la producţia de acid citric din melasă, la obţinerea pectinei pulbere din prelucrarea fructelor rămase de la fabricarea sucurilor de fructe, transformarea deşeurilor de carne şi sînge în făinuri, precum şi la folosirea zarei laptelui smîntînit în furajarea animalelor.

Se prevede de asemenea o creştere importantă a exportului, în special a produselor alimentare industrializate, cum sînt conservele de legume, pasta de tomate, suc de roşii, zahăr etc.

În vederea realizării tuturor acestor obiective se prevede în perioada 1960—1965, numai pentru industria alimentară un volum de investiţii de 2,3 ori mai mare decît în perioada anterioară corespunzătoare.

Utilizarea economică judicioasă a acestor fonduri va face ca peste 52% să fie destinate dezvoltării şi

reutilării întreprinderilor existente. Cele mai însemnate reutilări și dezvoltări se vor face în subramurile conserve, carne, zahăr.

În industria cărnii de pildă, prin reutilarea abatoarelor existente se poate mări capacitatea de producție la 20 de unități cu circa 50%, productivitatea muncii crescînd de 2 ori, iar costul investițiilor pe tona de produs va fi mai mic decît în cazul abatoarelor noi cu 30—70%.

În cursul planului de 6 ani în industria alimentară se va construi și un număr însemnat de unități și secții noi, ceea ce va permite obținerea unor creșteri continui de producție, îmbunătățirea calității produselor și creșterea numărului de sortimente.

Astfel printre principalele unități ce se vor construi se pot enumera : patru fabrici de zahăr, două fabrici de preparate de carne, trei fabrici de lapte praf, șase abatoare mari, două combinate alimentare, opt antrepozite frigorifere. Se prevede ca echiparea noilor unități ca și a celor ce se vor dezvolta să se facă la nivelul tehnicii moderne.

Caracteristica principală a tehnicii noi ce se va introduce în anii planului șesenal în industria alimentară o constituie procesele tehnologice moderne în instalații cu funcționare continuă și control automat, ceea ce va duce la creșterea productivității muncii, îmbunătățirea indicilor tehnologici, reducerea consumurilor specifice, îmbunătățirea calității produselor, micșorarea spațiilor de lucru, reducerea prețului de cost.

O deosebită atenție se va acorda în cursul planului de 6 ani măririi considerabile a spațiului frigorifer, care constituie o condiție însemnată pentru buna conservare a alimentelor. În acest sens se prevede creșterea producției de utilaj frigorifer și construirea a opt depozite frigorifere de mare capacitate.

Volumul total al suprafețelor frigorifere create prin construirea de antrepozite și depozite frigorifere pentru mărfuri alimentare va crește în 1965 de aproape 3 ori față de 1959.

Ca și în celelalte sectoare și ramuri industriale, o problemă principală legată nemijlocit de dezvoltarea producției industriei alimentare o constituie asigurarea materiei prime necesare. Astfel, pentru asigurarea producției sporite de carne și lapte va fi acordată o atenție deosebită dezvoltării șeptelului de animale și îmbunătățirii raselor. În centrul preocupărilor va sta creșterea numărului și productivității bovinelor și în special a vacilor de lapte. Numărul porcilor va crește pînă la 7 500 000 față de 4 300 000 cît a existat în 1959, punîndu-se accentul pe creșterea porcinelor din rasele precoce de carne.

Ca urmare a introducerii tehnicii noi și a folosirii tehnicii înaintate și a îmbunătățirii continui a organizării muncii, productivitatea muncii va crește în industria alimentară cu peste 70% iar prețul de cost va fi redus în cadrul planului de 6 ani cu cel puțin 10% față de 1959.

★

Congresul al III-lea al P.M.R. a constituit o nouă și puternică afirmare a rolului conducător al partidului în întreaga activitate de stat, economică și social culturală.

Principiile după care s-au călăuzit lucrările Congresului au demonstrat încă odată forța de nînvins a partidului care constă în trăinicia legăturilor sale cu masele cele mai largi ale poporului muncitor.

Pășind cu fermitate pe linia învățăturii marxist leniniste Partidul Muncitoresc Romîn, a demonstrat prin însăși realizările dobîndite ca și prin mărețele perspective care se deschid în viitor țării noastre, justețea politicii urmate, calea unică pentru făurirea unei vieți îndestulate a celor ce muncesc.

Toate succesele obținute au făcut să crească prestigiul de care se bucură în lumea întreagă Republica Populară Romînă.

Salutul frățesc adus de cele 50 de delegații ale partidelor comuniste și muncitorești din lumea întreagă, ca și caldele aprecieri ale acestora asupra victoriilor obținute de patria noastră, au constituit un nou și puternic imbold în munca și lupta pentru construirea socialismului și apărarea păcii.

Cu nestăvilit entuziasm au salutat toți participanții la Congres delegația Partidului Comunist al Uniunii Sovietice în frunte cu N. S. Hruşciov.

Cuvîntarea de salut rostită de tovarășul N. S. Hrușciov de la tribuna Congresului a reprezentat o deosebită contribuție la întărirea prestigiului și consolidarea pe plan mondial a succeselor dobîndite de țările socialiste în frunte cu U.R.S.S.

Mobilizat de victoriile obținute sub conducerea P.M.R. poporul nostru muncitor păşeşte astăzi și mai hotărît la înfăptuirea sarcinilor măreţe trasate de cel de al III-lea Congres.

I. MUNTEANU
Director tehnic al Direcției plan-economic M.I.B.C.

Dezvoltarea în perspectivă a industriei alimentare

Directivele pentru planul de dezvoltare a economiei naționale pe anii 1960—1965 și pentru programul economic de perspectivă cuprins în Raportul prezentat de tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej la Congresul al III-lea al P.M.R. deschid perspective luminoase în dezvoltarea armonioasă a tuturor ramurilor economiei naționale, în lupta pentru ridicarea necontenită a nivelului de trai al celor ce muncesc, pentru desăvîrșirea operei de construire a socialismului în țara noastră.

C.Z. 664(09)

Sarcinile stabilite de cel de al III-lea Congres al P.M.R. pentru dezvoltarea economiei naționale în următorii 6 ani și în perspectivă și ritmul susținut al dezvoltării, constituie obiective mobilizatoare care reflectă aprecierea realistă a resurselor și forțelor țării noastre.

Prin însăși natura ei, economia socialistă din țara noastră se dezvoltă în direcția satisfacerii tot mai mari a nevoilor materiale și culturale ale tuturor membrilor societății.

De aceea programul de dezvoltare a economiei naționale stabilit de Congres este orientat în direcția dezvoltării armonioase a tuturor ramurilor, acordîndu-se în continuare prioritate industriei grele, precum și în direcția realizării unui belșug de produse care să permită ridicarea bunăstării poporului muncitor la nivelul celor mai avansate țări din lume.

În cadrul acestor obiective, sarcini de mare răspundere revin industriei alimentare care ocupă un loc important în economia națională a R.P.R.

Pe temelia industriei grele s-a dezvoltat și se dezvoltă în țara noastră și ramura industriei alimentare menită să asigure populației de la orașe și sate o alimentație substanțială, multilaterală și just proporționată.

În Romînia burghezo-moșierească dezvoltarea industrială a început — ca în general în țările capitaliste — cu industria ușoară și alimentară care cere investiții mai mici și aduce profit într-un termen mai scurt. Cu toate acestea, la preluarea unităților de industrie alimentară din mîinile capitaliștilor, acestea se aflau într-o situație deosebit de grea.

Cu excepția subramurilor zahărului și tutunului, cea mai mare parte a industriei alimentare era formată din întreprinderi mici, înapoiate din punct de vedere tehnic, așezate la distanțe considerabile de bazele de materii prime sau de centrele de consum. În asemenea condiții industria alimentară din țara noastră avea un caracter înapoiat, mai mult manufacturier.

Majoritatea acestor unități aveau o activitate sezonieră, astfel încît mii de muncitori se angajau la începutul campaniei de lucru și erau concediați după 2—3 luni. De aceea, pînă la naționalizare nici nu a putut fi vorba de calificarea profesională a muncitorilor și cu atît mai puțin de îmbunătățirea organizării muncii sau de ridicarea tehnicității întreprinderilor.

În afară de faptul că o serie de subramuri ale acestei industrii nici nu existau, ca de exemplu : industria conservelor de lapte, a fructelor și legumelor congelate, a sucurilor de fructe, vinificarea industrială etc., altele aveau numai o existență pur simbolică, întrucît volumul producției lor era neglijabil, iar calitatea mărfurilor nesatisfăcătoare. Se produceau anual 150 tone biscuiți, 220 tone conserve de carne, 250 tone conserve de pește, 3 000 l ape minerale etc.

Industria conservelor, una din subramurile alimentare principale, a fost neglijată de regimul capitalist și redusă la o industrie cu adînc caracter manufacturier și chiar casnic.

Caracteristic pentru industria alimentară preluată la naționalizare erau procesele manuale de producție, care dețineau o pondere de 70—80% din totalul operațiunilor, iar utilajele care existau erau vechi, uzate și demodate.

I. ASPECTE ALE DEZVOLTĂRII INDUSTRIEI ALIMENTARE ÎN ANII DE DEMOCRAȚIE POPULARĂ

După naționalizarea principalelor mijloace de producție, sub directa îndrumare a partidului și a guvernului s-a trecut la organizarea industriei alimentare pe baze noi, socialiste.

Activitatea întreprinderilor a fost îndrumată spre concentrarea producției, mecanizarea principalelor procese de producție, elaborarea unor scheme tehnologice corespunzătoare cerințelor de îmbunătățire a indicilor calitativi, introducerea de norme teh-

nice ştiinţifice, îmbogăţirea numărului de sortimente.

Luptînd cu abnegaţie, lucrătorii din industria alimentară au reuşit să dezvolte continuu producţia, ajungînd ca în anul 1959 să depăşească realizările anului 1948 de peste 3,5 ori.

Actualmente, producţia globală a industriei alimentare realizată în anul 1959 reprezintă aproximativ 20% din volumul producţiei industriale din Republica Populară Romînă, reprezentînd după industria construcţiilor de maşini şi a prelucrării metalului, ramura cu ponderea cea mai mare din întreaga producţie a ţării.

În această perioadă au fost create ramuri noi de producţie, cum sînt : conservarea laptelui, concentratele alimentare, pescuitul marin, vinificarea industrială şi altele.

Pentru dezvoltarea bazei tehnice a industriei alimentare, statul a investit între anii 1948—1959 peste 4 miliarde lei.

Aceste fonduri au fost destinate în proporţie de circa 32% pentru menţinerea capacităţilor existente iar restul pentru reutilări şi creşterea capacităţilor de producţie.

Au fost construite 95 fabrici şi unităţi noi, printre care fabrici de pîine, abatoare, fabrici de conserve de legume şi fructe, de sucuri de fructe, o fabrică de zahăr, una de lapte praf, o fabrică de conserve de peşte, centre de vinificare, antrepozite frigorifere ş.a.

La amplasarea unităţilor noi de industrie alimentară s-a avut în vedere bazele de materii prime, centrele de consum şi dezvoltarea economică a regiunilor rămase în urmă. Aproape 60% din totalul volumului de investiţii destinate construirii unităţilor noi, au fost realizate în Moldova, Dobrogea şi Oltenia, care după cum se ştie, ca dezvoltare economică au fost accentuat lăsate în urmă de regimul burghezo-moşieresc.

Cu toate rezultatele remarcabile obţinute de industria alimentară în anii economiei planificate, nu au putut fi totuşi pe deplin lichidate rămînerile în urmă în ce priveşte producţia la unele mărfuri alimentare, printre care : carnea, grăsimile, laptele, zahărul ş.a. şi nici acelea privitoare la îmbunătăţirea structurii raţiei alimentare.

De asemenea, sub aspectul sortimentului se resimte lipsa introducerii în fabricaţie curentă a unei serii de produse obţinute pe baza unor forme superioare de conservare şi industrializare, cum sînt produsele sub formă de pulbere, făinurile nutritive pentru copii, produsele hidrolizate şi altele.

Deşi dispunem de materii prime pentru a produce în ţară acidul citric, lecitina, gelatina ş.a., totuşi acestea se aduc încă din import.

Totodată extinderea preambalării produselor alimentare şi punerea în consum a produselor alimentare în ambalaje de tot felul şi cu deosebire în cele de dimensiuni mici se află încă sub nivelul cerinţelor. În raport cu posibilităţile tehnice actuale, valorificarea unor subproduse şi deşeuri rezultate din diferite procese de prelucrare a industriei alimentare se face în prezent în proporţii reduse.

Datorită dezvoltării anarhice a economiei naţionale în anii regimului burghezo-moşieresc, industria alimentară s-a dezvoltat şi ea inegal, mai ales în ceea ce priveşte repartizarea teritorială, continuînd să existe încă disproporţii între ponderea regională a producţiei industriei alimentare şi ponderea regională a populaţiei, mai ales în regiunile Baia-Mare, Hunedoara, Suceava, Iaşi, Bacău, Craiova, Piteşti.

II. LINIA DE DEZVOLTARE ÎN CADRUL PLANULUI DE PERSPECTIVĂ

Pornind de la aceste rămîneri în urmă, au fost întocmite studii din care a rezultat că în condiţiile existenţei şi dezvoltării continue a relaţiilor socialiste de producţie şi ţinînd seama de dezvoltarea socialistă a agriculturii, există posibilitatea ca într-o perioadă relativ scurtă să se lichideze disproporţiile existente, după care industria alimentară să realizeze un salt important în creşterea producţiei şi productivităţii muncii pe baza cărora să se asigure pe deplin cerinţele consumatorilor de produse alimentare, într-un sortiment variat, de calitate superioară şi prezentate în mod igienic şi atrăgător.

Linia de dezvoltare a industriei alimentare prevăzută în Directive urmează sarcinile principiale trasate de plenarele C.C. al P.M.R. din noiembrie 1958 şi decembrie 1959, de ridicare simţitoare a producţiei alimentare, de lichidare a importurilor unor produse alimentare şi de folosire a mijloacelor cheltuite în perioada precedentă pentru import, în vederea lărgirii bazei sale de producţie, astfel încît aceasta să fie în măsură să prelucreze materiile prime pe care agricultura ţării noastre în plină dezvoltare le va furniza în cantităţi tot mai mari industriei.

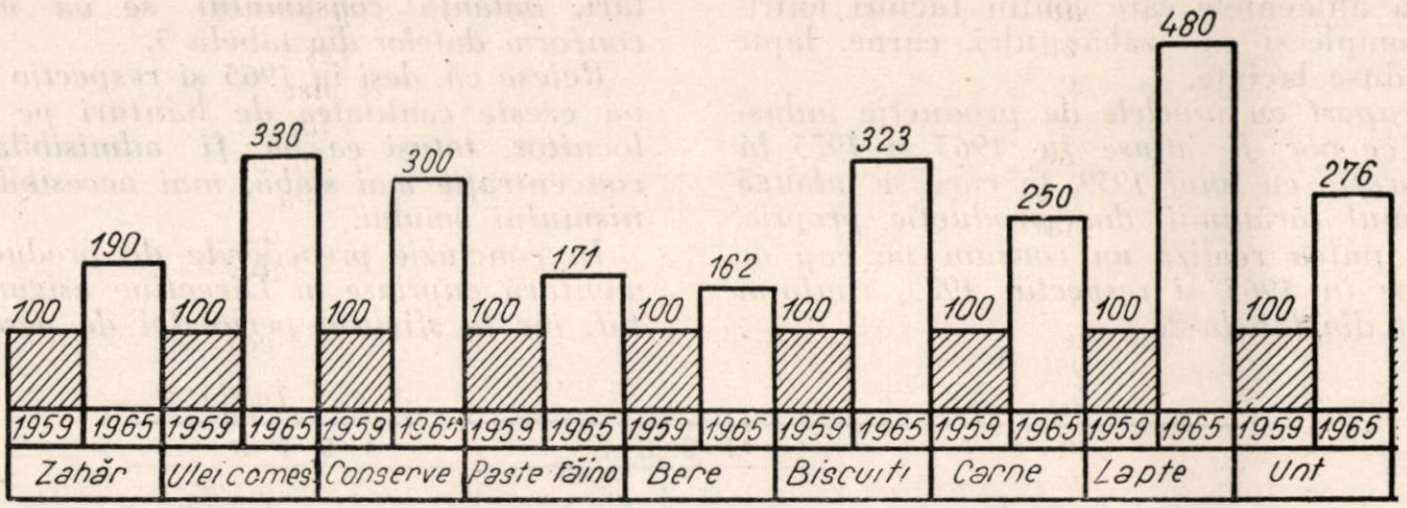
Programul de dezvoltare a industriei alimentare arătat în Directive are la bază rezolvarea cu precădere a următoarelor obiective politico-economice principale :

1. Creşterea producţiei mărfurilor alimentare astfel ca pînă în anul 1965 să se lichideze în cea mai mare parte rămînerile în urmă în ce priveşte producţia şi consumul pe cap de locuitor, obiectiv corespunzător cu sarcinile puse de partid, ca pînă în anul 1965 să se termine în linii mari construirea

socialismului în țara noastră. După această etapă, pînă în 1975, s-a prevăzut sporirea în continuare a produselor alimentare industriale, îmbunătățindu-se structura consumului populației prin creșterea ponderii produselor care au o valoare nutritivă complexă.

creștere considerabilă a producției agricole vegetale și animale, astfel că pe această bază se prevede ca producția alimentară să crească în 1965 de 2 ori și în 1975 de cca. 5 ori față de anul 1959.

Această prevedere ține seama de sporul natural al populației, de lărgirea categoriilor



Creșterea producției în industria alimentară în anii 1960—1965.

2. Dezvoltarea producției de conserve, a concentratelor alimentare, a semifabricatelor culinare, a alimentelor porționate și preambalate, pe linia funcțiunii sociale pe care o îndeplinește industria alimentară de a ușura munca în gospodăria casnică.

La creșterea producției de preambalate s-a avut în vedere și crearea condițiilor materiale pentru introducerea largă în rețeaua comercială a sistemului de desfacere prin autodeservire.

3. Atenuarea disproporțiilor în ceea ce privește repartizarea teritorială a producției prin amplasarea viitoarelor capacități în raport cu existența bazelor de materii prime și a centrelor de consum.

4. Sporirea mijloacelor financiare ale statului prin continua creștere a acumulărilor bănești ca urmare a dezvoltării industriei alimentare și a reducerii continue a cheltuielilor de producție.

5. Activizarea balanței comerciale pe baza creșterii continue a cantităților de produse alimentare industrializate, destinate exportului.

Considerîndu-se realizarea acestor obiective ca sarcină fundamentală a industriei alimentare, Directivele prevăd căile și mijloacele pentru atingerea lor.

III. ANALIZA DEZVOLTĂRII INDUSTRIEI ALIMENTARE PE SUBRAMURI DE PRODUCȚIE

Transformarea socialistă a agriculturii și generarea la sate a relațiilor de producție socialiste, însoțită de organizarea complexă a lucrărilor agricole și de aplicarea celor mai avansate metode agrotehnice, va permite o

de locuitori care vor fi aprovizionați din fondul central al statului, de necesarul fiziologic în consumul de alimente și de îmbunătățirea structurii rației alimentare, de consumul efectiv de alimente din alte țări, precum și de alți factori, concretizîndu-se în final următoarele creșteri (în procente) la principalele produse alimentare în comparație cu perioadele precedente :

Tabela 1

	1938	1948	1959*	1965	1975
Făină	52	38	100	170	—
Orez	. . .	. . .	100	204	—
Pîine	37	39	100	170	2 — 2,2 ori
Carne	66	20	100	250	5 — 5,8 ori
Lapte și produse lactate	. . .	60	100	480	10,5—12,1 ori
Unt	. . .	19	100	276	9 —10,9 ori
Brînzeturi	. . .	9	100	226	
Zahăr	45	47	100	190	4,5— 5,4 ori
Ulei comestibil	33	36	100	330	5,8— 6,7 ori
Conserve	2	7	100	300	—
Bere	32	27	100	162	—

* 1959 an de bază = 100.

Dinamica producției globale față de același an de bază prezintă următoarea evoluție:

1948	1959	1965	1975
27	100	199	495

Pentru a se lichida rapid unele rămîneri în urmă în producția și consumul de mărfuri alimentare calculate pe cap de locuitor în cursul perioadei planului economic 1960—1965, Directivele prevăd un ritm la producția alimentară de 2 ori mai accentuat decît

în perioadele precedente, pentru ca în continuare, lichidîndu-se în linii mari disproporţiile existente actualmente, ritmul de creştere să fie mai scăzut.

Pentru îmbunătăţirea raţiei alimentare se prevede atît la nivelul anului 1965 cît şi pentru 1975 creşteri mai accelerate îndeosebi la alimentele care conţin factori nutritivi complecşi ca : zahăr, ulei, carne, lapte şi produse lactate.

În raport cu nivelele de producţie industrială ce vor fi atinse în 1965 şi 1975 în comparaţie cu anul 1959, la care se adaugă consumul ţărănimii din producţie proprie, se va putea realiza un consum pe cap de locuitor în 1965 şi respectiv 1975, conform datelor din tabela 2.

Ţinînd seama de consumurile anuale pe cap de locuitor proiectate, structura raţiei alimentare medii zilnice în comparaţie cu necesarul minim fiziologic va fi conform datelor din tabela 4.

La băuturi ca urmare a orientării producţiei pe descreşterea băuturilor alcoolice tari, balanţa consumului se va modifica conform datelor din tabela 5.

Reiese că, deşi în 1965 şi respectiv în 1975 va creşte cantitatea de băuturi pe cap de locuitor, totuşi ea va fi admisibilă într-o concentraţie mai slabă, mai accesibilă organismului omului.

În concluzie prevederile de producţie alimentară cuprinse în Directive asigură treptat, iar la sfîrşitul perioadei de perspectivă

Tabela 2

Produsele		1965		1975	
		Total consum	din care asigurat de industrie	Total consum	din care asigurat de industrie
Zahăr	kg	20,7	20,7	35—38	35—38
Carne	kg	43,0	26,5	60—65	59
Peşte	kg	3,5	3,5	4,4	4,4
Lapte	l	200	76	250—280	180
Grăsimi—totale	kg	17,0	12,5	20—22	20
Bere	l	12	12	32	32
Vin	l	29	15,1	37,7	23,6

Pe măsura dezvoltării sale, rolul industriei alimentare ca furnizor de mărfuri alimentare pentru întreaga populaţie va creşte necontenit.

La principalele grupe de produse alimentare ponderea industriei alimentare (în procente) în furnizarea de alimente se va schimba pînă în 1975 (tabela 3).

Tabela 3

Anii	Pîine şi produse făinoase	Carne şi produse carnate	Lapte şi produse lactate	Grăsimi	Zahăr
1959	45	56	25	61	100
1965	70	62	38	68	100
1975	90	91	69	91	100

Reiese că industria alimentară îşi va exercita tot mai accentuat funcţiunea socială de a aproviziona populaţia cu alimente industrializate, economisindu-se pe această cale o însemnată parte a fondului de timp disponibil al întregii societăţi, care va putea fi utilizat pentru muncă productivă.

Cele mai însemnate economii de timp se vor realiza pe seama creşterii industrializării producţiei de pîine şi produse făinoase, carne şi produse carnate precum şi lapte şi produse lactate.

complet, pentru întreaga populaţie a ţării, o alimentaţie care acoperă cantitativ toate nevoile şi va fi bine echilibrată din punct de vedere al factorilor nutritivi.

IV. CREŞTEREA PRODUCŢIEI DE MATERII PRIME AGROALIMENTARE

Producţia agricolă vegetală şi animală constituie baza dezvoltării industriei alimentare.

Nivelele de producţie prevăzute de Directive sînt întemeiate pe saltul important pe care îl va înregistra agricultura ţării noastre în cursul perioadei planului economic şi în perspectivă precum şi pe faptul că folosindu-se avantajele agriculturii socialiste potrivit condiţiunilor de climă şi de sol ale fiecărei regiuni, se va putea trece la zonarea raţională a producţiei de plante tehnice, de legume şi fructe, precum şi a producţiei zootehnice.

Aceste măsuri vor ajuta la întărirea bazei de materii prime necesare industriei alimentare, determinînd totodată o influenţă reciprocă favorabilă între industrie şi agricultură. Zonarea materiilor prime în jurul fabricilor şi amplasarea dezvoltărilor şi a noilor fabrici în bazinele de materii prime, va scurta mult distanţele medii de trans-

port şi va permite industriei să prelucreze complet şi în bune condiţiuni materiile prime.

La nivelul producţiei pentru anul 1965 agricultura noastră va furniza industriei alimentare cantităţi importante de materii prime, care faţă de anul 1959 marchează următoarele proporţii de creştere :

sfeclă de zahăr	de 1,6 ori
seminţe oleaginoase	de 3,3 ori
carne, greutate vie	de 2,4 ori
lapte	de 3,7 ori
struguri pentru vinificare	de 1,2 ori
legume	de 3,7 ori
fructe	de 1,8 ori
orz — orzoaică	de 1,7 ori

În vederea prelungirii campaniilor de producţie în subramurile care folosesc materii prime caracterizate prin perioade scurte de coacere (mazăre, fasole, roşii etc.), de cea mai mare importanţă este asigurarea unor soiuri de seminţe precoce şi tîrzii.

De asemenea este importantă producerea orzoaicei pentru a se putea trece la fabricarea berii exclusiv din acest soi de materie primă care îmbunătăţeşte calitatea berii şi permite realizarea unui consum specific scăzut de malţ, a sfeclei de zahăr cu randament de zahăr mare la ha, precum şi aclimatizarea unor soiuri de seminţe oleaginoase, bogate în conţinut de ulei.

Pentru anumite materii prime vegetale care au utilizări şi în afară de prelucrarea industrială este necesar să se asigure în întregime soiuri industriale speciale (cartofi, porumb, roşii etc.).

Producţia fructelor necesită a fi orientată spre îmbunătăţirea sortimentelor de fructe prin creşterea proporţiei fructelor valoroase pentru industrializare (vişine, cireşi, caise, piersici etc.).

Directivele acordă o mare atenţie creşterii porcilor de carne care trebuie să devină preponderenţi în producţia de carne porcine, fiind prevăzută în calcule o creştere continuă a randamentelor de carne pe seama slăninii. De asemenea se are în vedere o creştere sensibilă a randamentelor pornindu-se de la aprovizionarea cu bovine îngrăşate, mature, prin eliminarea treptată a vitelor slabe şi a tineretului bovin.

Pe de altă parte prelucrarea materiilor prime de origină animală şi vegetală va ajuta însăşi la dezvoltarea agriculturii, respectiv a ramurii de creştere a animalelor, ca urmare a sporirii reziduurilor furajere ce se obţin în unele industrii alimentare.

Ţinînd seama de creşterea coeficientului de valorificare a reziduurilor furajere în scopul căreia se prevede dotarea industriei cu utilajele necesare, cît şi de creşterea lor absolută — datorită creşterii producţiei alimentare — în anul 1965 se va obţine pe această cale un spor de carne de aproape 70 de mii tone faţă de vreo 30 de mii tone în 1959, adică de 2,3 ori mai mult decît în anul de bază.

Tabela 4

Anii	In icatori	Valoarea energetică a întregii raţii (calorii)	Raţia alimentară medie zilnică din care prin : Protide %	Lipide %	Glucide %
—	Necesar minim	3 000	14–16	27–30	54–59
1965	Prevederi	3 300	15	27	58
1975	Prevederi	3 700	15	31	54

Tabela 5

Felul băuturilor alcoolice	Litri pe cap de locuitor — 1959 Total litri	1959 Echivalent alcool abs.	1965 Total litri	1965 Echivalent alcool abs.	1975 Total litri	1975 Echivalent alcool abs.
1. Băuturi alcoolice slabe (bere, vin)	30,6	2,9	41	3,6	67,5	5,5
2. Băuturi alcoolice tari (ţuică, rachiuri naturale, băuturi din spirt)	5	1,6	5	1,6	4,5	1,4
	35,6	4,5	46	5,2	72	6,9
Concentraţia medie (grade alcoolice)	11,9		11,3		9,3	

Recalculînd în porumb unităţile nutritive din reziduurile furajere valorificate în plus faţă de anul 1959, rezultă o economie de peste 220 mii tone porumb boabe, a căror cultură în condiţiile anului 1959 ar ocupa o suprafaţă de circa 150 mii ha terenuri arabile.

V. PROBLEME ALE INVESTIŢIILOR IN INDUSTRIA ALIMENTARĂ

Reutilarea şi modernizarea

Ţinînd seama de nivelul actual de dezvoltare a industriei alimentare, de necesitatea modernizării şi dezvoltării capacităţii de producţie, cît şi de construirea de unităţi noi, pentru a asigura capacitatea necesară la nivelul de producţie prevăzut pentru perioada 1960—1965, în Directive se arată că pentru industria alimentară se vor aloca 7,320 miliarde lei.

În anii 1960—1965 volumul de investiţii este mai mare decît în perioada corespunzătoare a etapei precedente (1954—1959) de 2,3 ori.

Ritmul mediu de creştere a investiţiilor va fi de 6,2% faţă de 5% în perioada 1954—1959 şi el exprimă creşterea continuă a investiţiilor necesare pentru asigurarea producţiei sporite de mărfuri alimentare.

Din totalul fondurilor de investiţii 52% va fi destinat pentru reutilări, modernizări şi dezvoltări şi 48% pentru construcţii de unităţi noi.

Orientarea dată de a se îndrepta un mare volum de investiţii pentru dezvoltarea şi reutilarea întreprinderilor existente este justificată de marea eficienţă economică pe care o prezintă această măsură.

Dezvoltînd sau reutilînd întreprinderile existente, pînă la limita economică raţională, aceasta permite obţinerea unui spor de producţie cu cheltuieli mai mici de investiţii pe tona de produs, decît în cazul construirii de unităţi noi.

Cele mai mari investiţii în perioada 1960—1965 vor fi îndreptate în subramurile : zahăr 20,7%, carne 15%, produse lactate 14,4%, vin 8%.

Dezvoltări şi reutilări însemnate se vor face în subramurile conserve, tutun, ulei, zahăr, în care ponderea fondurilor cu această destinaţie va fi între 41% şi 94% din totalul sumelor ce se vor aloca.

Cele mai multe unităţi noi vor fi create în subramurile vin, paste făinoase, biscuiţi, lapte, carne unde ponderea investiţiilor destinate unităţilor noi este între 67% şi 87% din totalul fondurilor prevăzute pentru aceste subramuri.

O atenţie mare se va acorda în cursul planului de 6 ani măririi spaţiului frigorifer, *care constituie o condiţie însemnată pentru dezvoltarea producţiei şi a bunei conservări a alimentelor. În acest scop va creşte considerabil producţia de utilaj frigorifer şi se vor construi 8 depozite frigorifere de mare capacitate şi circa 20 mii m² spaţii frigorifere pe lîngă depozitele de mărfuri ale reţelei comerciale de gros şi mic gros, precum şi în pieţe.*

De asemenea pe lîngă abatoare se vor construi spaţii frigorifere de circa 25 mii m². În total pînă în anul 1965 spaţiul frigorifer de depozitare va creşte faţă de anul 1959 de circa 3 ori.

La reutilarea şi dezvoltarea întreprinderilor existente, ca şi la echiparea unităţilor noi s-a avut în vedere ca utilajele ce se vor monta să corespundă nivelului tehnic modern.

Obiectivele principale ale tehnicii noi în industria alimentară se caracterizează prin introducerea de procedee tehnologice şi tipuri de instalaţii noi, *precum şi prin extinderea unor realizări tehnice avansate aplicate de dată recentă în unele întreprinderi.*

Procedeele tehnologice noi prevăzute la instalaţiile cu funcţionare continuă sau semicontinuă, vor duce la mărirea capacităţii de producţie şi a productivităţii muncii, la îmbunătăţirea indicilor tehnologici, reducerea consumurilor specifice de utilităţi, îmbunătăţirea calităţii produselor, micşorarea spaţiilor de lucru.

Instalaţiile cu funcţionare continuă care se vor introduce în fabrici în perioada 1960—1965 vor ridica în mod simţitor nivelul tehnic al industriei alimentare,*permiţînd desfăşurarea neîntreruptă a unor faze importante ale procesului tehnologic sau chiar a întregului proces de fabricaţie.*

S-au prevăzut a se introduce instalaţii continue destinate difuziei şi purificării zemurilor în industria zahărului, linii continue de fabricat conserve de mazăre şi fasole, pastă de tomate şi sucuri de roşii, precum şi instalaţii de sterilizare continuă a conservelor, agregate pentru frămîntarea continuă a aluatului, instalaţii pentru zaharificarea laptelui de amidon.

Totodată vor fi introduse linii continue în industria cărnii, industria biscuiţilor etc. În industria uleiurilor vegetale prin introducerea de instalaţii continui de extracţie, agregate pentru rafinarea continuă şi linii de îmbuteliere, se va asigura de asemenea realizarea de procese continui în întreg ciclul de fabricaţie.

Se prevede o largă extindere a unor noi tipuri de utilaje sau linii introduse relativ recent în ţara noastră precum : separatoare centrifugale în industria vinului şi amidonului, filtre rotative sub vid în industria zahărului, instalaţii pentru topirea grăsimilor etc.

Se vor mecaniza pe scară largă o serie de operațiuni de încărcări și descărcări, precum și operațiunile de pregătire a materiei prime în industria de conserve. De asemenea vor fi mecanizate operațiunile de spălare, îmbuteliere, închiderea recipientelor, etichetare, prin introducerea unor linii continui în industria berii, laptelui, vinului, uleiului, precum și pentru ambalarea unor produse solide prin agregate de porționare, divizare, împachetare a untului, margarinei, ciocolatei, produselor zaharoase, biscuiților etc.

Majoritatea agregatelor și liniilor noi de producție vor fi dotate cu dispozitive pentru controlul automat și telecomandă precum și aparate de măsură, înregistrare și control a parametrilor tehnologici și termoenergetici.

Pînă în anul 1965 vor fi introduse în fabricație noi sortimente precum : conserve vitaminizate, conserve dietetice și pentru copii, concentrate sub formă de pulberi (roșii, cartofi, ouă), zară și zer, acid citric, lecitină, specialități de carne și preparate de carne preambalate, conserve de lapte pentru copii și altele.

Producția de mărfuri preambalate sau îmbuteliate va reprezenta în 1965 următoarele proporții față de producția totală a produsului respectiv : lapte de consum 80%, unt 70%, produse zaharoase 75%, biscuiți 60%, paste făinoase 50%, ulei comestibil 25%, zahăr 20%.

Se va extinde larg utilizarea de materiale plastice pentru ambalarea produselor. Pentru unele produse lichide (lapte, băuturi etc.) se vor folosi ambalaje nerecuperabile, ieftine, din materiale plastice.

VI. CERCETĂRI ȘTIINȚIFICE

O problemă de cea mai mare importanță este axarea cercetărilor în industria alimentară pe asigurarea condițiilor tehnico-economice de introducere a tehnicii noi.

La liniile continui, automatizate, este necesară în primul rînd însușirea lor în condițiile de lucru impuse de materiile prime din țară, astfel încît să fie asigurați parametri optimi. În primă urgență se pune problema însușirii noilor procedee tehnologice din industria zahărului, uleiului, berii etc.

Unele instalații sînt executate pe bază de materiale care în prezent nu se fabrică în țară. Pentru eliminarea importului vor fi necesare cercetări în vederea producerii acestora în țară așa cum este cazul schimbătorilor de ioni și a unor materiale pentru ambalaje.

Masele plastice a căror producție va crește considerabil trebuie cercetate în vederea extinderii ca material de ambalaj, găsindu-se plastifianți, coloranți și amelioranți, care să asigure o bună conservare a produselor alimentare cu respectarea prevederilor sanitare.

Pentru evitarea importului de tablă lăcuită necesară la cutiile de conserve, se cere fabricarea unor lacuri acido-rezistente și sulforezistente. În vederea combaterii coroziunii care se produce în cursul proceselor tehnologice, este necesară găsirea de mijloace eficace de protecție, fără a fi influențați parametrii tehnico-economici ai utilajelor.

Dintre problemele importante ce interesează anumite subramuri și care trebuie cercetate pînă în 1965 se prevăd : îmbunătățirea schemelor termo-energetice ale fabricilor de zahăr, conservarea sfeclei de zahăr, determinarea maturizării semințelor oleaginoase, studiul caracteristicilor laptelui în funcție de proveniență, metode pentru mai buna valorificare a subproduselor lactate, curățirea termică a fructelor și legumelor, asomarea animalelor înainte de tăiere, membrane artificiale pentru preparate carnate, identificarea locurilor de aglomerare a peștilor marini, depozitarea făinii în vrac, obținerea de izolanți frigorifici, condiționarea și învechirea rapidă a vinului, fermentarea rapidă a tutunului.

Ca urmare a introducerii tehnicii noi, a folosirii mai bune a tehnicii existente, a extinderii pe scară largă a metodelor avansate, a îmbunătățirii continui a organizării muncii și a ridicării pe o treaptă mai înaltă a întrecerii socialiste, productivitatea muncii va crește în industria alimentară în 1965 față de anul 1959 cu 70—75% ceea ce permite ca circa 80% din creșterea producției să se realizeze pe seama sporirii productivității muncii.

Pe aceeași perioadă prețul de cost este prevăzut să scadă cu circa 10%.

Perspectivele de dezvoltare a industriei alimentare prevăzute în Raportul prezentat de tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej la cel de-al III-lea Congres al partidului, însuflețesc pe toți lucrătorii din această ramură economică. Realizarea obiectivelor stabilite va duce la întărirea bazei tehnice a industriei alimentare, care va permite — prin atingerea unui înalt nivel al productivității muncii — sporirea și îmbunătățirea în raport cu exigențele crescînde ale consumatorilor, a mărfurilor alimentare.

Aceasta va crea condițiile necesare pentru ca industria alimentară să-și poată îndeplini în mod desfășurat principalele funcțiuni sociale și anume, de a contribui la reproducția sănătoasă a forței de muncă și de a elibera o însemnată parte din membrii societății de munca gospodăriei casnice, ceea ce la rîndul său va aduce un aport important în creșterea productivității muncii sociale.

Prof. dr. D. MOȚOC
Decanul facultății de tehnologia produselor alimentare
din Institutul politehnic Galați

Pregătirea cadrelor tehnice superioare pentru industria alimentară în anii planului de șase ani

C.Z. 664:378:33 (R)—23

I

Industria alimentară din țara noastră este una dintre ramurile industriale cele mai vechi.

Deși în Romînia burghezo-moșierească industria alimentară a ocupat un loc important în ceea ce privește valoarea producției, din punct de vedere tehnic aceasta era menținută la un nivel foarte scăzut. Cu un utilaj învechit și o bază energetică cu totul necorespunzătoare, întreprinderile de industrie alimentară erau lipsite total de utilaje, mijloace mecanizate, aparate de măsură și control, laboratoare etc.

Numeroase subramuri ale industriei alimentare ca cele ale panificației, cărnii, laptelui, săpunului aveau un caracter meșteșugăresc, fabricația făcîndu-se în ateliere mici, în încăperi cu totul necorespunzătoare (magazii, pivnițe etc.)

După actul revoluționar al naționalizării principalelor mijloace de producție din anul 1948, industria alimentară din R.P.R. a reușit însă să iasă din starea de înapoiere în care se găsea. Folosind exemplul și ajutorul Uniunii Sovietice, muncitorii, tehnicienii și inginerii au făcut eforturi serioase pentru utilarea și dezvoltarea fabricilor existente, ca și pentru crearea de unități noi, moderne.

II

Partidul și guvernul au acordat importante fonduri materiale pentru industria alimentară. Între anii 1948—1959 s-au investit pentru dezvoltarea acesteia peste patru miliarde de lei, din care 55% pentru construcția de unități noi și dotarea cu utilaj modern a celor vechi.

În această perioadă au fost construite 95 de întreprinderi noi, dintre care 42 fabrici de pîine, 3 fabrici de conserve de legume și fructe : Zagna-Vădeni, Tecuci și Valea Roșie, 3 fabrici pentru fermentarea tutunului, 2 fabrici de suc de fructe : Băiculești și Rîureni, o fabrică de zahăr la Lizevi, 36 centre de vinificare, o fabrică de paste făinoase și biscuiți la Timișoara, o fabrică de lapte praf la Remetea, o fabrică de ulei „Hărnicia" de lîngă Craiova, fabrica de conserve de pește din Tulcea, Combinatul pentru industrializarea cărnii-Bacău, fabrica de brînzeturi, fabrica de lactoză la Vatra Dornei, 5 antrepozite frigorifere și altele.

După anul 1948 producția industriei alimentare s-a dezvoltat astfel, încît în anul 1959 a depășit de 3,5 ori producția anului 1938. Cele mai importante creșteri s-au realizat la conserve de legume, preparate de carne, brînzeturi, produse zaharoase, paste făinoase, unt etc.

Au fost fabricate noi produse de mare importanță în alimentație : lapte praf, sucuri de fructe naturale, băuturi răcoritoare, concentrate alimentare etc.

În vederea ridicării continui a nivelului de trai al populației, planul de dezvoltare a industriei alimentare pe șase ani (1960—1965) urmărește în primul rînd, mărirea producției, astfel ca pînă în anul 1965 să se lichideze rămînerea în urmă în ceea ce privește producția și consumul pe cap de locuitor, asigurîndu-se o alimentație rațională, armonioasă și variată, precum și creșterea continuă a produselor destinate exportului.

Planul de dezvoltare a industriei alimentare în cursul planului de șase ani și în perspectivă pînă în anul 1975, prevede construirea de fabrici noi în toate subramurile industriei și introducerea unei tehnici cît mai moderne.

Astfel, în industria zahărului se vor introduce în toate fabricile instalații de difuzie continuă complet automatizate, purificarea zemurilor în instalații cu funcționare continuă și reglarea automată a *p*H-ului, mecanizarea silozurilor de sfeclă, a descărcării sfeclei etc.

În industria uleiului fabricile noi vor fi prevăzute cu agregate care să permită realizarea unor procese tehnologice continui pentru descojirea semințelor, extracție și rafinare. Vor fi introduse linii continui de rafinare la opt fabrici de ulei, iar secțiile de extracție la unele fabrici vechi vor fi înlocuite tot cu linii tehnologice continui, complet automatizate.

În industria conservelor, prin introducerea instalațiilor de sterilizare continuă, a liniilor noi pentru fabricarea cutiilor, a utilajelor moderne pentru recoltarea și curățirea legumelor, se urmărește realizarea unor procese neîntrerupte și mecanizate sau chiar automatizate.

În industria pîinii vor fi introduse instalații de frămîntarea și fermentarea aluatului în flux continuu.

În industria berei vor lucra instalații de tip vertical cu telecomandă și reglare automată a temperaturii pentru uscarea malțului. În noile fabrici vor fi folosite, de asemenea, instalații de fierbere cu telecomandă și reglare automată, răcitoare tubulare și separatoare centrifugale.

Industria vinului va fi dotată cu pivnițe ultramoderne, unele prevăzute cu instalații de tratare termică a vinurilor.

În subramura morăritului se vor înlocui treptat elevatoarele și șnecurile cu transportoare pneumatice și va fi mecanizată încărcarea și descărcarea vagoanelor cu lopeți mecanice.

În abatoarele cu capacitate de tăiere mai mare va fi introdusă tăierea pe verticală cu mecanizarea jupuirii și despicării animalelor.

Întreprinderile de industria laptelui vor fi dotate cu linii continui de fabricat untul, de fabricarea

brînzeturilor, de îmbuteliere şi pasteurizare a laptelui.

Se va studia folosirea răşinilor schimbătoare de ioni pentru purificarea şi stabilizarea sucurilor şi a vinului, folosirea maselor plastice, valorificarea reziduurilor etc.

Urmează să fie studiate, de asemenea, metode noi de deshidratare a fructelor şi legumelor prin pulverizare, metode noi de sterilizare prin ultrasunete, curenţi de înaltă frecvenţă sau antibiotice, introducerea procedeelor continui de vinificare ; vor fi studiate materiile prime din punct de vedere al calităţii industriale etc.

Se va urmări obţinerea de grîne cu o mai mare putere de panificare, grîne apte pentru obţinerea de paste alimentare de calitate superioară, seminţe oleaginoase cu un conţinut mai mare de ulei, sfeclă de zahăr cu un conţinut mai mare de zahăr şi un coeficient de puritate mai ridicat, legume şi fructe de calitate superioară.

III

Dezvoltarea vertiginoasă a industriei alimentare în R.P.R. şi introducerea tehnicii celei mai înaintate necesită cadre de ingineri şi tehnicieni cu o înaltă pregătire, capabili să stăpînească procesul de producţie, cercetarea şi conducerea tehnică în organele centrale de stat.

Odinioară, înainte de anul 1948, pregătirea cadrelor de specialişti pentru industria alimentară nu constituia o preocupare, deoarece patronii nu aveau interesul de a folosi cadre cu pregătire superioară. De acea, puţinii absolvenţi pregătiţi înainte de naţionalizarea industriei, de către Secţia de industrie alimentară de la Politehnica din Bucureşti şi Secţia de industrii agricole de la Facultatea de agronomie, au putut să-şi găsească loc cu foarte multă greutate, în întreprinderile de industrie alimentară.

Prin înfiinţarea Institutului de industrii alimentare, în anul 1948, pregătirea specialiştilor ingineri pentru această industrie a fost asigurată.

Institutul de industrii alimentare a suferit de la înfiinţare unele transformări în ceea ce priveşte profilarea. În cele din urmă prin contopirea lui cu Institutul mecano-naval din Galaţi, pregătirea inginerilor specialişti în industria alimentară este concentrată în facultatea de tehnologia produselor alimentare care cuprinde actualmente următoarele secţii :

1) Morărit, panificaţie, extractive (zahăr, materii grase).

2) Industrii fermentative, de conserve, carne şi lapte.

3) Tehnica pescuitului şi stuficultură.

La baza planurilor de învăţămînt ale secţiilor stă în mare măsură experienţa planurilor sovietice de la institutele de specialitate. Instruirea cadrelor se desfăşoară de altfel folosindu-se mult cursurile şi tratatele sovietice de specialitate, care în primii ani lipseau la noi.

O mare atenţie se dă pregătirii de bază a studenţilor prin dezvoltarea cursurilor teoretice de cultură generală.

Pentru a face faţă necesităţilor care se pun prin dezvoltarea puternică a industriilor de zahăr şi ulei, anul acesta a fost modificat planul de învăţămînt şi a fost mărit numărul de ore de curs şi lucrări practice la tehnologiile respective.

Deoarece la cursul de fizică, de pildă, orele nu erau suficiente pentru tratarea unor capitole speciale : mecanica cuantică, relativitatea, propagarea undelor, fizică nucleară, s-a lărgit programa şi s-a introdus un curs facultativ de fizică nucleară.

După cum se ştie, tendinţa actuală constă în introducerea automatizării în toate domeniile industriale. În industria alimentară instalaţiile moderne trebuie prevăzute cu aparatură de automatizare şi control tehnologic centralizat. Aplicarea automatizării deschide posibilităţi nemărginite pentru accelerarea producţiei şi reducerea preţului de cost. Acest lucru este aplicat pe o scară din ce în ce mai mare. Fabricile de zahăr de la Luduş şi Bucecea, care vor intra în curînd în funcţiune, sînt dotate cu instalaţii mecanizate şi automatizate. De asemenea, noile fabrici care vor fi construite în perioada 1960—1965 vor fi dotate cu linii mecanizate şi automatizate.

Pentru a da studenţilor posibilitatea de a cunoaşte sistemele de automatizare şi de mecanizare complexă, anul acesta a fost prevăzut un curs de mecanizare şi automatizare în industria alimentară.

Folosirea frigului pe o scară din ce în ce mai mare în industria alimentară necesită cunoştinţe temeinice şi speciale de instalaţii frigorifere. În acest scop s-a introdus de asemenea şi un curs de instalaţii frigorifere, condiţionare şi tehnica sanitară.

Planurile de învăţămînt au mai fost îmbunătăţite anul acesta prin mărirea numărului de ore la chimie analitică, chimie fizică şi coloidală, prin programarea studierii unor cursuri facultative de tehnologia apelor industriale, materiale pentru utilaje şi ambalaje în industria alimentară, economia termică în industriile extractive etc.

Pe lîngă o temeinică pregătire teoretică şi practică de specialitate, inginerii trebuie să aibe şi profunde cunoştinţe de organizarea şi planificarea producţiei, de aplicarea metodelor tehnologice sau de proiectarea celor mai economice în vederea creşterii productivităţii muncii şi reducerii preţului de cost. Ei trebuie să analizeze rezultatele economice ale întreprinderii, să descopere rezervele interne şi să le folosească în mod corespunzător pentru îmbunătăţirea indicilor tehnico-economici.

Pentru pregătirea economică mai temeinică a viitorilor ingineri, începînd din anul 1958/1959 au fost incluse în planurile de învăţămînt tehnic superior cursuri noi de economia de ramură şi evidenţa contabilă, mărindu-se de asemenea şi numărul de ore la studiul organizării şi planificării întreprinderilor. Instrucţiunile Ministerului Învăţămîntului şi Culturii prevăd ca în proiectul de diplomă să se trateze şi calculul tehnic economic al procesului tehnologic ales.

Tot pentru îmbunătăţirea procesului de învăţămînt s-au revizuit programele de curs, în vederea suprimării eventualelor suprapuneri şi adaptării

disciplinelor la nivelul actual al științei și al necesităților producției.

Programele de învățămînt prevăd un număr foarte mare de ore de laborator. La unele discipline, numărul de ore de laborator depășesc pe cele de curs. La laboratoarele de chimie analitică, chimie-fizică și chimie organică lucrările practice au același conținut și se efectuează la același nivel ca la facultățile de chimie industrială din țară. De asemenea, lucrările practice la microbiologie și biochimie au același conținut ca și la celelalte institute similare din străinătate. Dotarea laboratoarelor la aceste discipline este satisfăcătoare.

Facultatea urmărește ca în anii viitori să se introducă la lucrările practice de chimie analitică calitativă metodele microchimice, iar la chimia analitică cantitativă și biochimie lucrări practice de colorimetrie, spectrometrie, polarografie și cromatografie.

Se urmărește dezvoltarea spațiului pentru lucrările practice la cursurile de procese și aparate, utilaje și de tehnologie. Laboratoarele de specialitate urmează să fie dotate cu o aparatură care să reproducă unele operații care se întîlnesc în industrie. Această aparatură la nivelul necesităților de laborator s-ar putea construi în atelierele fabricilor, cu sprijinul Ministerului Industriei Bunurilor de Consum.

O măsură foarte bună luată de Ministerul Învățămîntului și Culturii și care va duce la o nouă ridicare a nivelului de predare și la adîncirea cunoștințelor teoretice și practice constă în analiza tuturor cursurilor, a redactării acestor cursuri, litografierea sau tipărirea lor. Anul acesta sînt în curs de litografiere unele cursuri de specialitate.

Dezvoltarea industriei este legată de dezvoltarea cercetării științifice pentru rezolvarea numeroaselor probleme care se pun în diferite ramuri. În această direcție cadrele didactice din învățămîntul superior trebuie să aducă o contribuție permanentă și esențială.

IV

Cercetarea științifică, legată de necesitățile producției permite cadrelor didactice să lărgească orizontul tehnico-științific al cursurilor, legînd teoria de practică, contribuind astfel la o pregătire a studenților corespunzătoare nivelului tehnicii aplicate.

În activitatea lor științifică, cadrele didactice de la facultatea noastră au atacat o serie de probleme legate de nevoile producției printre care menționăm : folosirea razelor infraroșii pentru deshidratarea diferitelor produse alimentare, scheme tehnologice noi pentru măcinarea grînelor, fabricarea de brînzeturi noi, reducerea pierderilor în industria zahărului, îmbunătățirea procesului tehnologic la fabricarea pîinii etc. În cele cinci sesiuni științifice cadrele didactice au prezentat peste 100 de lucrări experimentale.

Pentru a face față problemelor trasate de Plenara P.M.R. din 26—28 noiembrie 1958, în planul de cercetare științifică al facultății pe anii 1959—1960 sînt cuprinse teme de cercetare pe mai mulți ani, care urmăresc îmbunătățirea calității produselor, stabilirea de linii mecanizate continui, micșorarea pierderilor în industria conservelor, stabilirea de scheme tehnologice noi.

Printre temele cuprinse în planul de cercetare științifică al facultății menționăm : stabilizarea vinurilor prin diferite procedee, cercetări în vederea fermentării continui în vinificație, controlul tehnico-chimic la fabricile de conserve, studiul posibilităților de mecanizare la fabrica Zagna-Vădeni, mecanizarea procesului de tăiere a bovinelor la Abatorul-Galați, introducerea transportului pneumatic în fluxul tehnologic de curățirea și pregătirea grîului pentru măcinare, amenajarea piscicolă a văilor din regiunea Galați.

Prin aceste cercetări se urmărește rezolvarea unor probleme strîns legate de întreprinderile din regiunea Galați, probleme care interesează de altfel și întreprinderile din alte regiuni.

Va fi necesar ca treptat cercetarea să fie bine corelată cu activitatea corespunzătoare a Institutului de cercetări alimentare din București.

Alături de cadrele didactice, cercurile științifice studențești desfășoară o activitate legată în bună parte de tematica cadrelor didactice și care a dat bune rezultate. La toate sesiunile științifice pe țară ale cercurilor științifice studențești, temele prezentate de studenții noștri au fost apreciate și premiate.

V

Dezvoltarea industriei alimentare în cursul planului de 6 ani necesită un număr de ingineri tehnologi mult mai mare decît cel realizat pînă acum de la înființarea facultății și cu un nivel științific, teoretic și practic mult mai ridicat, pentru a putea face față tehnicii înalte cu care este treptat dotată industria noastră alimentară.

Trebuie făcute mari eforturi pentru a avea la examenul de admitere un număr cît mai mare de candidați, cît mai bine pregătiți, pentru a selecționa pe cei mai buni.

Anul acesta, Ministerul Industriei Bunurilor de Consum a reușit să trimită la examenul de admitere pentru burse un număr mare de candidați, ceea ce a permis o selecționare corespunzătoare. Datorită acestui fapt în anul I, după rezultatele examenelor, există cei mai buni studenți din institut. Ținînd seama de necesitățile mereu crescînde, efortul trebuie continuat și sporit.

Facultatea de tehnologia produselor alimentare simte nevoia unui sprijin mai puternic și a unei griji mai atente din partea Ministerului Industriei Bunurilor de Consum și în ceea ce privește celelalte probleme legate de necesitățile învățămîntului, sprijin care a început să se manifeste mai intens anul acesta.

Cadrele didactice din facultatea noastră au sarcina de a contribui la ridicarea cadrelor de ingineri cu o pregătire înaltă, care să corespundă sarcinilor producției și să împingă tehnica mai departe. Ele

au de asemenea sarcina de a contribui prin lucrările lor ştiinţifice la dezvoltarea rapidă a industriei alimentare, prin aplicarea metodelor cele mai moderne.

Dezvoltarea muncii de cercetare ştiinţifică, aplicarea rezultatelor cercetărilor în producţie, introducerea cuceririlor ştiinţei şi tehnicii înaintate în industrie, sub îndrumarea cadrelor didactice, va contribui la progresul industriei şi economiei naţionale.

Creşterea neîntreruptă a economiei naţionale necesită tot mai multe cadre de înaltă calificare, care să fie capabile să lucreze în mod creator, să rezolve problemele tehnicii complexe, să perfecţioneze tehnica, să ridice productivitatea muncii. Succesele cele mai mari se pot obţine numai cu condiţia unei îmbinări juste a muncii didactico-educative şi de cercetare ştiinţifică.

Cadrele didactice şi studenţii din facultatea noastră vor depune toate eforturile pentru realizarea cu succes a problemelor ce stau în faţa lor.

Ing. ALTMAN ANDREI
Directorul Direcţiei tehnice din M.I.B.G.

Asigurarea cu proiecte a investiţiilor prevăzute pentru industria alimentară în perioada 1960—1965

C.Z. 664.001.1:338.063.5

În anii regimului de democraţie populară industria alimentară din ţara noastră a suferit transformări structurale.

S-au construit fabrici noi, au fost dezvoltate şi modernizate fabricile vechi şi s-au realizat progrese importante pe tărîmul construcţiilor de maşini pentru industria alimentară.

Au luat fiinţă noi ramuri şi au fost înzestrate cu bază tehnică ramuri care înainte au avut mai mult un caracter manufacturier, sau nu aveau asigurate nici cele mai elementare condiţii de igienă.

Antrepozitele frigorifere de la Arad şi Tg. Mureş, fabricile de pîine construite în numeroase oraşe, fabrica de conserve de lapte „Mureşul" şi alte fabrici de produse lactate, fabrica de malţ „Aurora" şi dezvoltări de fabrici de bere, fabrica de conserve de peşte de la Tulcea, zeci de uzine şi centre de vinificare, noul abator şi fabrica de preparate de carne de la Bacău şi modernizarea şi dezvoltarea altor abatoare, modernizarea fabricilor de amidon „Orezul" şi „Amillemn", fabricile de suc de fructe din Băiculeşti şi Rîureni şi alte realizări din industria conservelor de legume şi fructe, Combinatul de zahăr şi ulei „Oltenia", fabricile noi de zahăr de la Luduş şi Bucecea în curs de construcţie împreună cu fabrica de conserve de lapte „Rarăul" şi Combinatul de produse lactate din Bucureşti, constituie jaloane ale drumului parcurs de industria noastră alimentară.

Realizarea acestor obiective a pus în faţa proiectanţilor probleme deosebit de grele şi complexe, mai ales dacă ţinem seama de faptul că înainte de aceasta practic nu a existat aproape nici un fel de activitate de proiectare de fabrici şi utilaje pentru industria alimentară în ţara noastră, probleme de acest fel fiind rezolvate pînă în 1948 aproape exclusiv cu ajutorul unor firme şi specialişti străini.

În perioada care s-a scurs din 1948 au fost puse bazele proiectării în industria alimentară, s-au format cadre de proiectanţi, s-a cîştigat experienţă tehnică şi organizatorică în munca de proiectare. Colaborarea cu proiectanţii sovietici la construirea fabricii de conserve de lapte „Mureşul" şi a fabricii de suc de fructe „Rîureni", folosirea literaturii tehnice din Uniunea Sovietică, schimburi de experienţă cu celelalte ţări din lagărul socialist, au contribuit în mare măsură la găsirea formelor organizatorice şi a metodologiei celei mai adecuate în munca de proiectare.

Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. pentru planul de dezvoltare a economiei naţionale pe anii 1960—1965 şi pentru programul economic de perspectivă, pun sarcini importante în faţa proiectanţilor şi celorlalte organe care trebuie să asigure documentaţia necesară realizării măreţului program de investiţii.

Directivele prevăd că producţia în industria alimentară va creşte în 1965 faţă de 1959 de aproape 2 ori. Producţia de carne va creşte de cca 2,5 ori, la peşte de 3,5 ori, la ulei comestibil de peste 3,3 ori, la unt de cca 2,7 ori, la lapte de consum de peste 4 ori, iar la zahăr de cca 1,9 ori.

Investiţiile vor fi orientate în primul rînd spre modernizarea, reutilarea şi dezvoltarea întreprinderilor existente, eliminînd treptat utilajele cu uzura fizică şi morală avansată. Pe lîngă aceasta vor intra în funcţiune în perioada 1960—1965, 4 fabrici noi de zahăr, o fabrică de ulei, 3 fabrici de lapte praf, fabrici de bere, abatoare, mori, fabrici de pîine, etc.

În cadrul abatoarelor se vor crea secţii pentru producţia preparatelor de carne, secţii pentru prelu-

crarea cărnii de pasăre şi a subproduselor, precum şi spaţii frigorifere.

Faţă de 1959 spaţiul frigorific din întreprinderile industriale, antrepozite şi depozite alimentare va fi de cca 3 ori mai mare, iar capacitatea de înmagazinare va spori la peste 230.000 m^2 prin construcţia de silozuri, depozite pentru materii prime şi produse finite.

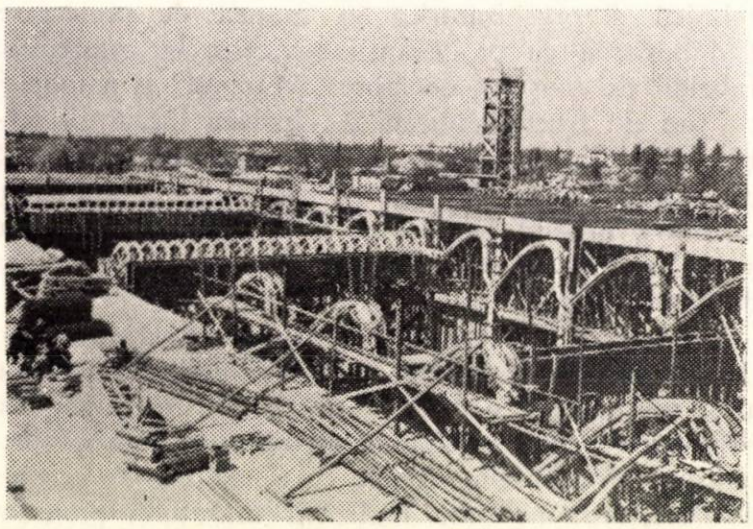
În unităţile existente şi în unităţile ce se vor construi în industria alimentară se vor introduce linii continui de fabricaţie mecanizate şi automatizate.

Se prevede lărgirea continuă a sortimentelor, îmbunătăţirea calităţii şi a prezentării produselor, creşterea productivităţii muncii cu 70—75% şi reducerea preţului de cost cu cel puţin 10%.

Unele probleme economice ale proiectării

Problemele legate de ritmul de dezvoltare a industriei alimentare în perioada 1960—1965 şi indicii calitativi pe care industria noastră alimentară trebuie să-i atingă în această perioadă, necesită eforturi deosebite în munca de proiectare, folosirea la maximum a experienţei cîştigate în această ramură şi lichidarea lipsurilor ce au existat în trecut.

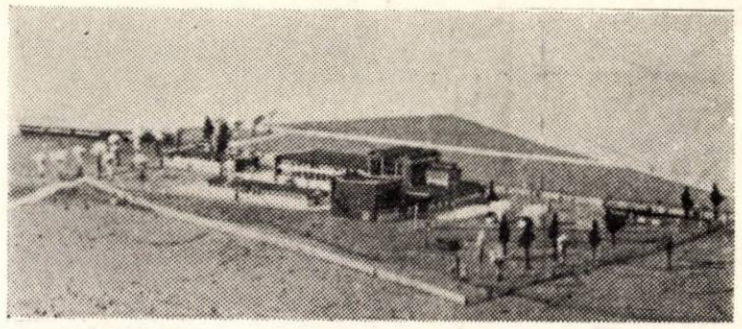
Modernizarea, reutilarea şi dezvoltarea întreprinderilor existente necesită studii atente şi ridică



Combinatul de produse lactate din Bucureşti în construcţie.

de obicei probleme tehnice şi economice mai greu de rezolvat în munca de proiectare decît proiectarea de noi unităţi. Planificarea judicioasă a lucrărilor de investiţii, asigurarea utilajelor din import şi din ţară în timp util pentru aceste lucrări, necesită elaborarea din timp a sarcinilor de proiectare.

În multe cazuri, însăşi oportunitatea modernizării, limita economică de dezvoltare şi profilul cel mai corespunzător al unităţii nu se pot determina *decît în cursul proiectării.* Astfel îndeosebi la proiecte de dezvoltare sînt destul de frecvente acele cazuri cînd proiectantul ajunge la concluzii diferite de cele ale temei pe baza căreia a început lucrul. Astfel de exemplu, în timpul elaborării sarcinii de proiectare pentru dezvoltarea uneia din fabricile noastre de zahăr, s-a ajuns la concluzia că limita de dezvoltare indicată prin tema de proiectare, de 3000 tone sfeclă pe 24 ore capacitate de prelucrare, nu este economică, deoarece dacă capacitatea de prelucrare trece de 2200 tone sfeclă/24 ore, baza energetică existentă nu mai corespunde, fiind necesară reconstrucţia radicală a acesteia, ceea ce în cazul



Macheta Fabricii de lapte praf Cîmpu Lung-Suceava

dezvoltării la numai 3000 tone sfeclă pe 24 ore conduce la costuri specifice de investiţii inacceptabil de mari. În sarcina de proiectare s-a indicat necesitatea modificării temei şi studierea dezvoltării la o capacitate mai mare şi anume la capacitatea de 4000 tone de sfeclă pe 24 ore sau mai mult.

Tratarea temelor de proiectare în spirit critic de către proiectant se impune şi la proiectarea şi amplasarea unităţilor noi. De asemenea proiectantul este obligat să trateze în spirit critic şi amplasamentele ce se indică de către organele puterii locale de stat. Astfel de exemplu la elaborarea sarcinii de proiectare a fabricii de unt care se va construi la Jibou a reieşit că profilul prevăzut în tema de proiectare (prelucrarea numai de smîntînă, fără valorificarea industrială a laptelui degresat şi a zarei) conduce la un preţ de cost ridicat al untului ; a reieşit că avantajele economice ale prelucrării laptelui în loc de smîntînă şi valorificării industriale a subproduselor nu numai că vor compensa cu prisosinţă cheltuielile de transport cauzate de transportul laptelui, dar determină şi reducerea substanţială a preţului de cost al untului, pe lîngă avantajele economice ce rezultă din prelucrarea subproduselor în produse conservabile şi apte atît pentru scopuri alimentare cît şi furajere.

La amplasarea antrepozitelor frigorifere la Cluj şi Sibiu şi a Centrului de depozitare şi condiţionare pentru vin la Tg. Mureş, de exemplu, în urma analizei critice a amplasamentelor propuse iniţial, s-au putut găsi amplasamente mult mai favorabile, obţinîndu-se astfel reducerea substanţială a cheltuielilor de investiţii determinate de racordurile de cale ferată, alimentarea cu apă şi energie electrică, deversarea apelor reziduale şi lucrări de nivelare a terenului.

O altă cale prin care proiectantul, la studierea amplasamentelor, poate determina reducerea importantă a cheltuielilor de investiţii şi a preţului de cost al producţiei, este aceea a folosirii raţionale

a tuturor posibilităților de cooperare cu alte unități industriale existente sau ce urmează a fi construite.

Astfel economii importante s-au obținut la amplasarea centrului de condiționarea și depozitarea vinului de la Craiova lîngă antrepozitul frigorifer existent, studierea unui amplasament comun pentru centrul de condiționarea și depozitarea vinului și antrepozitul frigorifer la Cluj, — cu perspectiva amplasării în apropiere și a noului abator. Economicitatea dezvoltării și sistematizării abatorului existent la Constanța este determinată în mare măsură de construirea complexului alimentar compus din antrepozit frigorifer, fabrica de preparate de carne, abator de păsări, centru de depozitare și condiționare a vinului și fabrica de produse lactate.

Cooperarea și mai largă s-a avut în vedere la studierea amplasamentului complexului alimentar ce se va construi la Iași, preconizîndu-se încadrarea armonioasă a acestuia în întregul complex industrial ce este prevăzut a se realiza în acest oraș.

Studierea atentă a bazei de materii prime la amplasarea noilor fabrici și la stabilirea capacității și profilului celor vechi constituie de asemenea căi pentru găsirea unor soluții eficiente pentru reducerea prețului de cost.

Iată numai cîteva exemple din care rezultă marile posibilități ce există pentru atingerea obiectivelor din Directive privind *reducerea costului de deviz și a prețului de cost al producției, numai prin studierea atentă a amplasamentelor și profilului fabricilor noi, a limitei de dezvoltare și a profilului viitor al fabricilor existente.*

Reducerea prețului de cost pe seama creșterii productivității muncii și folosirii mai raționale a materiei prime, a materialelor auxiliare și a tuturor formelor de energie se poate asigura la proiectare prin introducerea liniilor continui de fabricație, cu randament ridicat și cu un grad înalt de mecanizare și automatizare, pe lîngă dimensionarea judicioasă a spațiului de depozitare, conceperea rațională a fluxului tehnologic și mecanizarea muncilor grele de descărcare-încărcare și a transporturilor interioare.

În această direcție s-au și făcut pași hotărîți în 1960 — primul an al planului de șase ani. Fabricile noi de zahăr „Clujul" și „Siretul" care vor intra în funcțiune în acest an se caracterizează printr-un grad înalt de mecanizare a descărcării și manipulării sfeclei de zahăr, a pietrei de var și al cocsului, iar fabricația propriu-zisă este în mare măsură automatizată. Depozitarea zahărului tos la aceste două fabrici se va face în silozuri — soluție prima dată aplicată pentru acest scop în țara noastră — asigurîndu-se și în acest compartiment un grad de mecanizare avansat și economii la ambalaje. În proiectele pentru reutilarea și dezvoltarea fabricilor de zahăr existente s-a prevăzut de asemenea un grad de mecanizare avansat, apropiat de cel al fabricilor noi. În industria uleiurilor vegetale planul de șase ani va produce transformări radicale. Prima instalație de extracție continuă și primele două instalații de rafinare continuă vor intra în funcțiune încă în acest an iar în proiectele fabricii noi de ulei întreaga tehnologie este prevăzută la un nivel tehnic foarte înaintat.

Introducerea liniilor de mare productivitate cu mecanizare și automatizare avansată în industria conservelor de legume și fructe va permite ca, prin reutilarea fabricilor existente, cu folosirea mai rațională a construcțiilor și cu completarea lor minimală, să se obțină creșterea importantă a producției și a productivității muncii odată cu reducerea substanțială a prețului de cost. Astfel deja în anul 1960 intră în funcțiune o stație completă pentru recoltarea mazării și batere în cîmp și se vor monta și în parte vor intra în funcțiune, linii moderne de mare productivitate pentru fabricația conservelor de mazăre, de fasole, de tomate precum și o linie pentru fabricat ambalaje metalice.

Ultimele proiecte întocmite de Institutul de Proiectări al Industriei Bunurilor de Consum demonstrează că și în domeniul depozitelor, prin analiza critică a soluțiilor aplicate pînă în prezent, se pot realiza progrese importante. Astfel de exemplu în cadrul sarcinilor de proiectare pentru noile antrepozite frigorifere s-a făcut o comparație tehnică și economică între soluția cu mai multe paliere aplicată pînă în prezent în R.P.R. și cea pe un singur palier.

Rezultatul a fost adoptarea soluției cu un singur palier, care pe lîngă că asigură un grad avansat de mecanizare a tuturor operațiunilor, permite și industrializarea realizării construcției propriu-zise, prin folosirea de elemente prefabricate pe scară largă, conduce la economii importante de oțel beton și cherestea și se poate realiza într-un termen cu cel puțin 6—8 luni mai scurt decît frigoriferele pe mai multe paliere. Stivuirea mărfurilor pe mare înălțime cu ajutorul electrocarelor stivuitoare contribuie în mare măsură și la reducerea costului de construcție pe tonă de capacitate de depozitare. Rămîne ca o problemă care va trebui să-i preocupe pe proiectanți în viitor, aceea de a ieftini și ușura construcția prin aplicarea materialelor de construcții noi urmărind totodată și găsirea unor soluții care să scurteze și mai mult timpul necesar execuției.

Asemenea analize critice a soluțiilor obișnuite pînă acum au condus la adoptarea unor soluții noi, mai favorabile și la centrele de depozitarea și condiționarea vinului, la silozurile pentru semințe de floarea-soarelui și altele.

Experiența făcută la proiectarea centrelor de depozitarea și condiționarea vinului, a antrepozitelor frigorifere și a fabricilor de unt, a demonstrat că se pot face economii importante de forțe de proiectare prin refolosirea proiectelor. Un exemplu pozitiv în această privință constituie chiar și cele două fabrici noi de zahăr „Clujul" și „Siretul". Refolosirea proiectelor bine studiate și folosirea din ce în ce mai largă a elementelor tipizate va trebui să fie și în continuare în atenția proiectanților.

Ridicarea continuă a nivelului profesional al tuturor proiectanților de toate gradele va trebui să stea în centrul preocupărilor tuturor organelor de resort, deoarece aplicarea unor soluții la nivelul teh-

nicii mondiale adaptate în mod creator la condițiile țării noastre cere din partea proiectanților un orizont de cunoștințe din ce în ce mai larg. Urmărindu-se același obiectiv, lărgirea schimbului de experiență cu alte țări va trebui de asemenea să fie extinsă.

Asigurarea în termen a proiectelor cere buna organizare a muncii de proiectare propriu-zise precum și întocmirea în timpul util de către titularii investițiilor și Direcțiile generale industriale a temelor de proiectare. Simplificarea și accelerarea avizării temelor de proiectare și a proiectelor propriu-zise constituie un factor deosebit de important în scurtarea ciclului de proiectare de la întocmirea temei pînă la predarea desenelor de execuție pe șantier. Practica de pînă acum a arătat că din timpul calendaristic care se scurge de la începerea proiectării pînă la predarea desenelor de execuție pe șantier, numai un procent relativ mic este folosit pentru munca de proiectare propriu-zisă, iar cea mai mare parte pentru obținerea de avize și aprobări. Simplificarea și accelerarea avizării temelor și proiectelor va trebui însă să fie însoțite de creșterea exigenței față de calitatea acestora printr-o analiză critică de fond, începînd cu temele de proiectare, pentru evitarea unor cerințe exagerate și nejustificate din partea titularilor de investiții precum și la avizarea sarcinilor de proiectare și a proiectelor tehnice pentru imprimarea unei linii juste în munca de proiectare și perfecționarea continuă a acestei munci prin îndrumare concretă.

Un alt factor important pentru asigurarea proiectelor în timp util, este procurarea documentației cu privire la tehnologia și utilajul ce urmează a fi folosit.

Rezolvarea acestor probleme organizatorice va determina scurtarea ciclului de proiectare, dînd totuși proiectanților timpul necesar pentru studierea temeinică a soluțiilor ce se propun în proiecte, contribuind și pe această cale la elaborarea unor proiecte economice de calitate din ce în ce mai bună.

★

Proiectanților din Institutul de proiectări al industriei bunurilor de consum, din Direcțiile regionale de arhitectură, sistematizare și proiectare, precum și din întreprinderile de industrie alimentară și alte organizații de proiectare le revine sarcina să asigure în timp util proiectele pentru traducerea în viață a măreților obiective cuprinse în Directivele celui de al III-lea Congres al P.M.R.

Nu există îndoială că proiectanții vor ști să folosească experiența cîștigată și că nu vor precupeți nici un efort pentru a răspunde cu cinste chemării partidului, dovedind astfel încă odată că ei constituie factori activi în desăvîrșirea construcției socialiste în patria noastră.

Pe teme economice

M. NICULESCU-DUVĂZ
Institutul de cercetări piscicole

Elemente bioeconomice cu privire la orientarea amenajării și valorificării piscicole a unității Razelm-Sinoe

C.Z. 639.32:626.88

Linia trasată de Directivele celui de al III-lea Congres al P.M.R., referitor la perspectivele de dezvoltare a sectorului industriei pescărești în viitorii ani, cere o revizuire a tuturor posibilităților de sporire a producției de pește în marile unități piscicole din luncă și mai ales din Deltă. În acest scop sînt necesare soluții îndrăznețe, dar valabile, pentru mărirea potențialului de producție a marilor unități prin lucrări de piscicultură și amenajări piscicole. Unitatea Razelm-Sinoe, fiind cea mai importantă unitate de producție piscicolă a Deltei Dunării, cu o producție mai mult sau mai puțin constantă, este și prima unitate căreia trebuie să i se reanalizeze posibilitățile de sporire a producției de pește, din acest punct de vedere.

Unitatea piscicolă Razelm-Sinoe, în suprafață de 86 000 ha, fiind caracterizată prin regimul său specific de salinitate, salmastru în complexul Razelm-Golovița-Zmeica și salin în complexul Sinoe-Tuzla-Duingii, a determinat un sistem de ameliorare deosebit de restul complexelor din Deltă.

Acest sistem de amenajări prevedea :

a) alimentarea puternică a Razelmului, prin intermediul celor două canale Dranov și Dunavăț, reprofilate, lucrări ce au fost executate ;

b) executarea unor canale în grindul de separare dintre Golovița și Zmeica, pentru scăderea salinității în această regiune. Lucrări executate în majoritate (Canalele I, II, III, IV, V) ;

c) reglementarea pătrunderii apelor marine în Razelm prin intermediul Gurii Portița, fără a împiedica pătrunderea ambarcațiunilor pescărești și construirea unui prag de fund, cu această misiune, lucrare în curs de execuție.

d) consolidarea cordonului litoral ce separă lacul Sinoe de mare și amenajarea gurii Periboina și a

unor ericuri în acest grind, pentru pătrunderea şi prinderea chefalului, lucrări care au fost sistate din cauza soluţiilor tehnice necorespunzătoare sau prea costisitoare.

Lucrările hidroameliorative în unitatea Razelm-Sinoe au pus accentul pe îndulcirea complexului Razelm-Goloviţa-Zmeica cu ajutorul apelor Dunării, aduse din braţul Sfîntul Gheorghe, prin intermediul celor două canale Dunavăţ şi Dranov, dragarea în ultimul timp a canalului Fundea-Lipoveni şi menţinerea unor ape salmastre pe suprafeţe cît mai mari prin reglementarea pătrunderii apelor saline ale Mării prin Gura Portiţa. Aceleaşi lucrări, au ca scop să păstreze în complexul Sinoe-Tuzla-Duingii, o salinitate ridicată, prin amenajarea deschiderii de la Periboina pentru pătrunderea apelor mării şi chefalului la laguna Sinoe şi consolidarea cordonului litoral [1].

Dacă în complexul Razelm, cu o suprafaţă de 63 000 ha, concepţia hidroameliorativă urmăreşte principiile biologice care cer păstrarea regimului uşor salmastru, cu o salinitate între 0,5—2 g NaCl la litru, printr-o desalinizare uniformă pe spaţii cît mai largi, favorabilă dezvoltării unei producţii piscicole valoroase, care se ridică pînă la 40 kg peşte la ha în anii favorabili (1956), pentru complexul Sinoe, în suprafaţă de 23 000 ha menţinerea unei salinităţi ridicate, prin consolidarea cordonului litoral şi amenajarea Peribоinei, pentru motivul că acest complex trebuie destinat creşterii chefalului, pătruns în lac odată cu apele marine, nu este justificată nici biologic şi nici economic.

Ultimele observaţii făcute cu ocazia începerii lucrărilor de consolidare a cordonului litoral, care au grăbit deschiderea unor breşe în grindul Lupilor (canalele nr. 2 şi nr. 5, primul intrînd în funcţiune la sfîrşitul anului 1958 iar al doilea în anul 1956), au arătat rapiditatea cu care se poate instala şi în Sinoe o populaţie piscicolă mai mult sau mai puţin stabilă, în condiţiile actuale, datorită procesului de desalinizare produs prin deschiderile executate.

În cursul anului 1958, deci după 2 ani de la deschiderea canalului 5 şi un an după deschiderea canalului 2 în grindul Lupilor, regiunea mai îndulcită a lacului Sinoe a dat o producţie însemnată de şalău (192 000 kg în 1958 faţă de 15 000 kg în 1955).

Salinitatea în acest interval de timp a scăzut în Sinoe de la 14—21 g. NaCl la ‰ cît era în 1952—1955, la 10,8—11 g NaCl la ‰ cît s-a înregistrat în 1956—1959 (tabela 1).

De asemenea, creşterea producţiei celorlalte specii dulcicole şi salmastre dovedeşte posibilitatea şi rapiditatea cu care s-ar putea fixa, în viitor, o faună piscicolă stabilă, asemănătoare Razelmului, dacă se accelerează procesul de desalinizare a lagunei prin deschiderea mai multor canale în grindul Lupilor şi închiderea definitivă a Periboinei prin consolidarea continuă a întregului cordon litoral (tabela 2).

Incertitudinea şi variaţiile mari ale producţiei de chefal, constatate mai ales în ultimii 4 ani, 1956 1959, cînd chefalul deşi a fost la coasta noastră n-a pătruns în lacurile litorale, ne întăreşte şi mai mult în susţinerea unor lucrări diferite de cele preconizate pînă acum şi în curs de proiectare, pentru acest complex, lucrări care vor avea rolul de a suprima orice fel de cheltuieli pentru amenajarea Periboinei în vederea pătrunderii apelor marine şi prinderii chefalului la această gură.

Tabela 1

Variaţia salinităţii în complexul Razelm—Sinoe în funcţie de apele Dunării înainte şi după lucrări (deschiderea canalelor 2 şi 5, în grindul Lupilor)

Anul	Cota medie în cm faţă de etiaj Tulcea	Concentrarea NaCl g/l			Observaţii
		Razelm	Goloviţa	Sinoe	
Înainte de deschiderea canalelor					
1950	102	4,5	12	21	
1951	173	3,0	8	14	
1952	151	2,5	4,5	14	
1953	174	—	—	—	
1954	163	—	—	—	
1955	279	0,45	1	—	După reprofilarea canalelor Dranov şi Dunavăţ
După deschiderea canalelor					
1956	217	0,56	1,3	8	
1957	166	1,4	3,4	10	
1958	175	1,7—2,5	2,7—5,3	10	
1059	144	2,5	5	11	

Tabela 2

Instalarea speciilor dulcicole în unitatea Sinoe după deschiderea canalelor

Speciile	Producţia înainte de deschiderea canalelor	După 2 ani de la deschiderea canalelor	
	1955 aproximativ t	1958 aproximativ t	1959 Trim. I, II şi IV aproximativ kg
Crap	6,5	48,8	52,5
Şalău	15,3	192,7	58,0
Plătică	3,1	7,4	8,2
Babuşcă	1,4	50,2	2,4
Biban	0,5	4	0,7
Guvizi	109,5	0,2	—
Cambulă	1,5	38,6	80,2
Chefal	31,9	9,8	20,0
Somn	0,02	0,09	—
Lin	—	0,6	—
Caracudă	0,017	0,2	—
Avat	0,3	0,9	—
Obleţ	—	—	—
Morunaş	0,09	8,9	—
Sabiţă	0,4	—	—
Ştiucă	1,1	0,8	0,1
	171,627	363,190	222,100

Prin grăbirea şi accentuarea procesului de desalinizare a complexului Sinoe şi instalarea unei populaţii piscicole permanente, vom putea obţine o producţie stabilă, de cel puţin 30 kg la ha, cît ne

dă astăzi întreaga suprafață piscicolă a Deltei, adică pentru cele 23 000 ha × 30 = 690 000 kg pește anual, de calitatea celui din Razelm, deci o producție constant ridicată și echivalentă cu cea mai bună producție de chefali obținută în unitatea Razelm-Sinoe. Prin îndulcirea lacului nu se înlătură procesul de migrație și dezvoltare a chefalului venit din mare, iar schimbarea orientării hidroameliorațiilor piscicole în această regiune devine o realitate nu numai biologică ci mai ales economică.

În afară de cele arătate, necesitatea de pătrundere a chefalului în Sinoe nu cere o deschidere către mare, de dimensiunea gurii actuale a Peri-boinei și nici lucrările costisitoare ale închiderilor preconizate pentru chefal în această regiune.

Cu ocazia vizitării lacurilor de chefal de pe litoralul marin al Republicii Populare Bulgaria, s-a putut constata că deschiderea de pătrundere a chefalului poate fi redusă la 10—15 m lățime. O astfel de deschidere o prezenta Lacul Vaia cu regimuri dulcicole și salmastre în suprafață numai de 2 600 ha, din apropierea Burgasului, unde, în fiecare an, se scoate pe lîngă o producție însemnată de crap și o producție de aproximativ 30 tone de chefal.

Faptul că specia de bază a productiei noastre de chefal este singhilul (*Mugil auratus* Risso) urmat de laban (*Mugil cephalus* L.), specii care se adaptează și trăiesc o bună parte din timp în apele cu o salinitate scăzută pînă la 0,05—4 g NaCl la ‰ (*Mugil auratus* și *Mugil cephalus)* arată posibilitățile de creștere a chefalului. de la litoralul nostru în ape ușor salmastre [2], [4].

Astfel, înainte de instalarea stăvilarului înspre mare, în lacul Tăbăcăria se prindeau în mod regulat chefali la o salinitate de 0.5 g NaCl la ‰ [3]. În apele îndulcite ale Niprului lîngă Cherson, la o salinitate de 0.05 g NaCl la ‰ se prind în mod regulat singhili (*Mugil auratus* Risso) [4]. De asemenea, astăzi. în apele îndulcite ale lacului Siut-Ghiol s-au prins labani (*Mugil cephalus* L.) rezultati din puietul introdus în 1957 în acest lac. Deci chefalul a iernat și s-a aclimatizat chiar regimului dulcicol ca și în lacurile litorale bulgărești.

Toate considerațiile de ordin bio-economic reieșite din analiza evoluției fenomenelor în complexul Sinoe, legate de consolidarea cordonului litoral si din cunoașterea mai amănunțită a unor situații similare în procesele de migrație și adaptare la apele dulci și ușor salmastre ale chefalului în lacurile noastre litorale si ale altor țări [4], duc la necesitatea de a stabili o nouă temă în orientarea lucrărilor de ameliorare piscicolă pentru unitatea Razelm-Sinoe și anume :

1. Accelerarea procesului de desalinizare a lagunei Sinoe prin mărirea debitelor de alimentare a Razelmului din brațul Sf. Gheorghe și anume : reprofilarea si legarea canalului Mustaca cu Dunărea și deschiderea mai multor canale în grindul Lupilor, stabilind o circulație a apelor și pestelui între complexul Razelm și complexul Sinoe (fig. 1).

Numărul canalelor în grind va rezulta din necesarul debitelor de îndulcire pătrunse din Dunăre și Razelm și de aici în Sinoe, pentru a crea în Sinoe un mediu ușor salmastru (2—4 g NaCl/l), care să facă posibilă instalarea unei populații piscicole permanente, de calitatea celei din Razelm.

2. Închiderea completă a Peribоinei, prin construirea unui dig continuu de consolidare a cordonului litoral care desparte laguna de Mare.

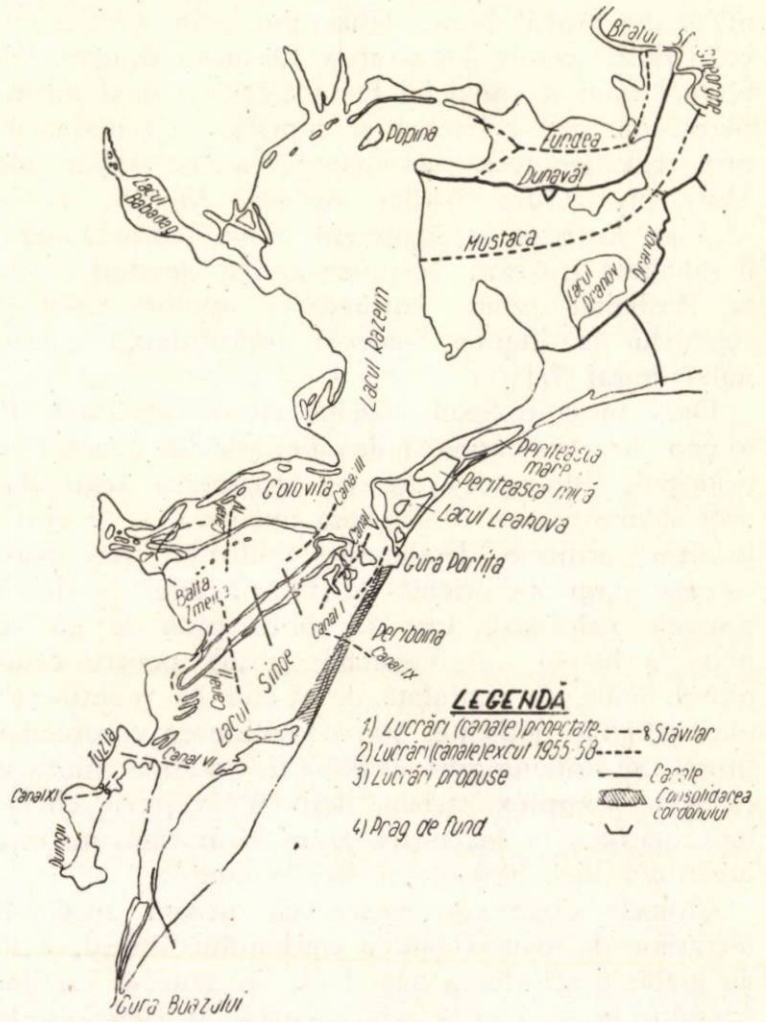


Fig. 1. Lucrările proiectate și cele executate în 1955—1958, împreună cu canalele de alimentare cu apă din Dunăre ale Razelmului și soluțiile pentru orientarea hidroameliorațiilor piscicole în complexul Razelm-Sinoe.

3. Deschiderea unui canal de pătrundere a chefalului în Sinoe, la capătul sudic al cordonului, în apropierea gurii Buhaz. Prin deschiderea noii guri, urmează a se stabili un curent de îndulcire a lagunei, pe toată lungimea ei, cu direcția N-S, oprind procesul de creștere a salinității prin pătrunderea apei marine.

Această gură, cu o deschidere a cărui limită inferioară poate fi situată între 15—20 m, va înlesni pătrunderea chefalului. Instalațiile de închidere a gurii vor fi cît se poate de simple, grătare sau porți metalice de proporții mici. Pescuitul chefalului urmează să se facă în lac, cu năvoadele cu cozoroc.

Avantajele economice ale noii orientări se pot concretiza prin :

1. Realizarea unei producții piscicole constante în Sinoe, care poate depăși producția medie de chefal a lagunei.

2. La producția permanentă se va adăuga producția de chefal intrată prin gura sudică a cordonului, în anii cînd chefalul vine la coasta noastră și pătrunde în lac.

3) Se reduc cheltuielile costisitoare şi hazardate pentru închiderea chefalului, executate la Periboina şi Portiţa şi se rezolvă pentru totdeauna problema închiderilor de chefal în această regiune a litoralului nostru marin, se suprimă totodată lucrările canalului VI—XI şi stăvilarului de la Tuzla-Duingi menţinîndu-se cele două canale : unul la capătul grindului Lupilor şi al doilea la capătul grindului ce desparte Goloviţa de Zmeica (vezi harta).

4) Cuantumul cheltuielilor, în limite de rentabilitate, la care se poate ridica valoarea lucrărilor preconizate pentru îndulcirea complexului Sinoe, poate fi considerat, orientativ, în jurul sumei de lei 10 350 000. Această sumă reprezintă valoarea producţiei anuale de peşte de 690 000 kg înmulţită cu 1,50 lei cînd ar reprezenta, în situaţia actuală, acumulările de stat (beneficiu+impozite) ce se pot realiza prin exploatarea acestui complex în noua ipoteză a amenajării şi pentru o amortizare a lucrărilor în 10 ani (690 000 × 1,50 lei × 10 ani = 10 350 000 lei).

5) În acelaşi timp Sinoe poate deschide, în viitorul apropiat, prin întregirea amenajărilor, perspective largi pentru realizarea unui important centru în dezvoltarea pisciculturii în apele salmastre în vederea creşterii puietului de chefal şi scrumbii (*Alosa moetica* Grimm, *Alosa pontica* Eichew şi *Mugil cephalus* şi *auratus*) prin întregirea acestor amenajări de bază.

Un studiu mai amănunţit al tuturor fenomenelor care determină noua orientare a lucrărilor hidroameliorative piscicole în regiunea Sinoe şi justificarea tehnico-economică a lucrărilor preconizate va întări, în scurt timp, printr-o nouă lucrare această concepţie.

Bibliografie

[1] Bîrca, Gh. *Propuneri pentru amenajarea hidrotehnică a complexului Razelm.* Bul. I.C.P. nr. 1 1953, pp. 7-30.

[2] Borcea I. *Données pour servir à la systématique et la biologie des Mugilidés — Formes de la Mer Noire (litoral roumain)* Ann Sc. Univ. Iassy T. XIX—1933.

[3] Buşniţă Th. *Biologia şi pescuitul chefalilor în dreptul litoralului romînesc al Mării Negre* Buletinul I. C. P. nr. 1, 1960.

[4] Niculescu-Duvăz, M. *Migraţia peştilor* — Ed. ştiinţifică, (1959).

Din institute de cercetări şi laboratoare

ANA FOSTIROPOL şi FORTUNA WISNER

Studiul eliberării aminoacizilor din brînza telemea în decursul păstrării *)

C.Z. 637.353.001.5:547.965

În lucrarea de faţă ne-am propus să urmărim eliberarea aminoacizilor în decursul păstrării brînzei telemea, pentru a putea face o corelaţie între gradul de maturare a brînzei, condiţiile de păstrare şi aminoacizii liberi.

Studiul s-a efectuat pe două loturi experimentale, preparate la o unitate din Bucureşti. Aceste loturi au fost păstrate la temperatura mediului ambiant 11 zile, apoi au fost împărţite fiecare în două loturi separate şi păstrate în condiţii diferite de temperatură (4°C şi 18—22°C). Pe aceste patru probe de brînză, ca şi pe saramurile respective, s-a urmărit prin cromatografie pe hîrtie aminoacizii eliberaţi la 1, 11, 25, 38, 59, 71, 100, 128, 165 şi 230 zile, după metoda Mathias [1]. Rezultatele au fost apoi corelate cu datele obţinute din studierea în aceleaşi condiţii a bilanţului fracţiunilor de azot din brînza telemea [2].

O dificultate în aplicarea metodei de dozare cromatografică a aminoacizilor liberi a constituit pentru noi conţinutul foarte mare de clorură de sodiu al brînzei telemea. Pentru aceasta s-a modificat metoda lui Kosikovski [3] conform căreia se tratează extractul apos cu alcool de 96° şi anume s-a adus mai întîi extractul la sec şi s-a reluat apoi de 2 ori cu alcool de 80°. În felul acesta s-a realizat îndepărtarea nu numai a peptidelor cu catene lungi, ci şi a unei mari părţi din clorura de sodiu. Degresarea s-a făcut cu cloroform, iar îndepărtarea restului de săruri s-a realizat prin extracţie cu acetonă în mediu clorhidric (după Biserte şi Boulanger) [4].

Descriem în continuare modul de lucru practicat : 20 g brînză se mojarează cu apă de 45°C şi se aduce la balon cotat de 100 ml. Se lasă în repaus o oră, apoi se filtrează într-o capsulă ; se evaporă la sec pe baia de apă şi se tratează cu 15—20 ml alcool de 80°, apoi se filtrează şi se evaporă din nou la sec. Se reia după aceea cu 15 ml alcool de 80°, se filtrează într-un cilindru gradat cu dop, se adaugă de 3 ori volumul cloroform şi se agită puternic după care, se supune centrifugării timp de 15 minute. Faza apoasă se pipetează cu grije într-o capsulă şi se evaporă la sec. Reziduul se reia cu 10 ml acetonă clorhidrică 1% (v/v), se trece într-un cilindru cu dop şi se lasă să stea o oră. Se filtrează apoi într-o capsulă, se evaporă la sec, iar reziduul se dizolvă într-un ml alcool izopropilic 10%. În acest stadiu extractul poate fi supus cromatografierii. Pen-

* Lucrare efectuată în secţia de igiena alimentaţiei din Institutul de igienă şi sănătate publică R.P.R.

tru saramură s-a pornit de la 50 ml saramură filtrată, care a fost prelucrată ca mai sus.

Probele de analizat au fost supuse migrării pe hîrtie S.S. 598 pe benzi de tip Mathias. Ca irigant s-a utilizat amestecul clasic Partridge (alcool n. butilic — apă — acid acetic 40/05/10). Paralel cu probele din brînză s-au supus migrării totdeauna și soluții etalon de aminoacizi în grupuri de cîte 5 aminoacizi. Timpul de migrare a variat între 20—24 ore. S-au făcut două, uneori chiar trei migrări succesive pentru a obține separări mai bune. Pentru developare s-a folosit ninhidrină 0,1% în acetonă, preparată cu $CdCl_2$ după I. Baroller. [5] pentru a fixa culoarea pe hîrtie.

Eliberarea aminoacizilor în decursul păstrării

Extractele apoase ale probelor de brînză studiate, supuse cromatografiei, au arătat prezența următorilor aminoacizi :

a) Pentru brînza lotului I (fabricată dintr-un lapte mai poluat) apar încă din prima zi și rămîn prezenți tot timpul păstrării brînzei, atît la cald cît și la rece, următorii 8 aminoacizi : lizină, ac. aspartic, acid glutamic, alanină, prolină, tirozină, valină, grupul leucinelor.

b) Pentru brînza lotului II (fabricată dintr-un lapte mai puțin poluot), apar (de asemenea atît la cald cît și la rece) aceeași aminoacizi ca pentru lotul I, însă din prima zi apar numai patru și anume : acid aspartic, acid glutamic, valină și grupul leucinelor, iar lizina, alanina, prolina și tirozina apar din a 11-a zi.

În afara acestor aminoacizi, atît în lotul I cît și în lotul II, au fost identificați uneori arginina, serina, un spot care după Rf, corespunde unui acid aminobutiric și un spot ninhidrino-pozitiv, probabil o peptidă inferioară. Menționăm că dintre cei 8 aminoacizi găsiți prezenți și care se mențin în tot timpul păstrării brînzei, prolina scade foarte mult, în probele păstrate la cald, pentru ambele loturi de brînză, dispărînd aproape complet de la 59 de zile în sus. Acestui punct îi corespund de altfel și modificările în proprietățile organoleptice ale brînzei ca și creșterea bruscă a raportului de maturare [2].

Aminoacizii care par a fi eliberați în cantități mai mari sînt constituienții principali ai cazeinei și anume : acid glutamic, prolină, grupul leucinelor, valină, acid aspartic, lizină. De remarcat apariția permanentă și în cantități apreciabile a alaninei. Aminoacizii cu sulf nu au fost prezenți în extractul apos.

În ceea ce privește aminoacizii puși în evidență, între cele două loturi de brînză păstrate în condiții diferite de temperatură, diferențele sînt în special, de ordin cantitativ. După 60 de zile, datorită conținutului ridicat în aminoacizi, a trebuit să se aplice diluții de 2, de 3 și la sfîrșit chiar de 6 ori pentru cromatogramele loturilor păstrate la cald, fapt care concordă și cu cifra azotului aminoacidic, care se dublează după 60 de zile și ajunge pentru lotul I de 8 ori mai mare în a 230-a zi.

Aminoacizii liberi, identificați în saramură, reprezintă o imagine fidelă a celor găsiți în extractul apos al probelor de brînză respective.

Discuții

Datele găsite de noi, privind creșterea conținutului aminoacizilor liberi în brînza telemea, în timpul depozitării la diferite temperaturi, ca și faptul că natura și numărul aminoacizilor se mențin în general aceeași, sînt în concordanță cu o serie de lucrări efectuate de diferiți cercetători pe alte tipuri de brînzeturi. Astfel, Clemens [6] urmărind brînza Tilsit în dinamică, în condiții diferite de păstrare, ajunge la concluzii analoge. Faptul că cei 6 aminoacizi predominanți în cazeină se regăsesc cu prioritate și în formă liberă, nu este deloc surprinzător și a fost observat, fără excepție, la toate tipurile de brînză (Clemens [6], Storgardst [7] și Schormülle [8].

Prezența alaninei însă, în cantități atît de mari, este o dovadă că nu există un paralelism între aminoacizii disponibili în cazeină și eliberarea lor. Aceștia pot apare ulterior prin procese sintetice de transfer.

Apariția sporadică a serinei este destul de paradoxală, cunoscut fiind rolul pe care acest aminoacid îl deține în structura cazeinei, cît și rapiditatea cu care se desprinde din proteină în procesele de fermentație. De altfel, atît Schormüller cît și Kosikovski semnalează apariția rară și neregulată a oxi-aminoacizilor, presupunînd că serina cît și treonina sînt implicate imediat după formare în procese metabolice. Tirozina, aminoacid caracteristic degradării proteolitice, apare după cum s-a arătat, de la început în cantități mai mici față de alți aminoacizi și se menține prezentă în tot timpul păstrării, atît pentru probele de brînză păstrate la cald cît și pentru cele păstrate la rece. Simmonard și Mayaudon [9] găsesc tirozină liberă în puține tipuri de brînzeturi. Schormüller constată o eliberare a tirozinei de-abia în stadii avansate de maturare.

Lipsa tioaminoacizilor este semnalată și de Storgardst ca și de Schormüller.

Privitor la arginină, Schormüller constată că într-o brînză corect maturată, ea se formează în cantități foarte mici ; acest lucru reiese și din observațiile noastre.

Rolul prolinei în procesul de maturare a brînzeturilor este încă foarte discutat în literatură. După unii autori ea apare rar în brînzeturi. Alții îi atribuie un rol în dezvoltarea aromei dulci. Astfel, Hintz P. C. și colaboratorii, într-un studiu privind brînza șvaiter [10], ajung la concluzia că este necesar ca brînza să conțină un minim de 120 mg prolină la 100 g brînză, pentru a avea aroma caracteristică. Schormüller arată că se eliberează multă prolină în cursul maturării brînzei, iar Emanuiloff [11] găsește că aceasta scade în brînza închegată cu protează.

În încercările noastre, după cum s-a arătat, prolina ca aminoacid liber scade foarte mult în brînza telemea păstrată la cald ; din această cauză, pentru

a putea identifica prezența acestui aminoacid, a fost necesar să se facă developarea cu reactivul ei specific, isatina.

Întrucît la developare cu isatină s-a constatat în afară de prolină și prezența unor spoturi isatinopozitive, cu Rf superioare prolinei, s-a presupus că acestea corespund unor prolil-peptide.

Pentru a vedea în ce măsură apar aceste prolilpeptide în procesul de degradare a brînzei, s-au făcut încercări pe extrasul apos al brînzei lotului I din prima zi de fabricare și pe probe din ziua 70 și 165 păstrate la cald și la rece.

În urma developării cromatogramelor cu isatină s-au constatat următoarele :

a) În proba de brînză din prima zi de fabricare nu a fost prezentă decît prolina (fig. 1).

b) În probele păstrate 70 și 165 de zile la 4°C, se constată apariția prolinei în cantități mai mari, precum și a 2 spoturi isatinopozitive cu Rf-uri superioare prolinei și anume : un spot corespunzător Rf-ului tirozinei și un al doilea corespunzător leucinei (fig. 2).

Fig. 1
Urmărirea p olinei în extrasul apos al brînzei telemea în prima zi de fabricare

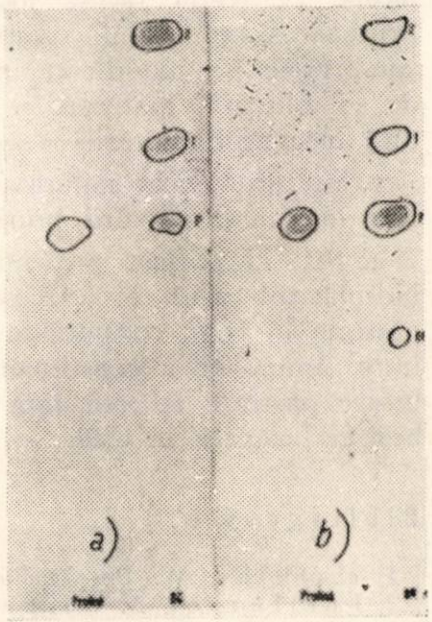


Fig. 2
a) — urmărirea prolinei în extrasul apos al brînzei telemea la 70 de zile de păstrare la 18—22°C: *b*—urmărirea prolinei în extrasul apos al brînzei telemea la 70 zile de păstrare la 4°C

c) În probele păstrate 70 de zile la cald, prolina apare în cantitate mult mai mică decît în probele păstrate la rece, în schimb prolilpeptidele identificate și la rece sînt aci prezente în cantități mult mai mari.

d) La 165 de zile de păstrare la cald, pe lîngă prolina prezentă în cantitate foarte mică, apar 3 prolilpeptide (fig. 3).

Pentru a identifica natura aminoacizilor care intră în componența acestor peptide, ele au fost eluate din cromatogramă, supuse unei hidrolize blînde de 4 ore și cromatografiate din nou. Developarea cu ninhidridă ne-a pus în evidență următorii aminoacizi : pentru prolil-peptida 1, corespunzătoare Rf tirozinei, apar : lizină, acid aspartic, acid glutamic și aminoacidul presupus aminobutiric ; pentru prolil-peptida 2, corespunzătoare Rf leucinei s-a găsit : lizină, acid aspartic, valină și un spot intens de acid glutamic. Prolina însă nu a putut fi găsită după hidroliza acestor două peptide (fig. 4).

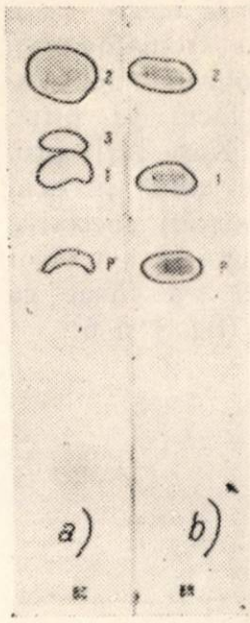


Fig. 3
a) — urmărirea prolinei în extrasul apos al brînzei telemea la 165 zile de păstrare la 18—22°C; *b)* — urmărirea prolinei în extrasul apos al brînzei telemea la 165 zile de păstrare la 4°C

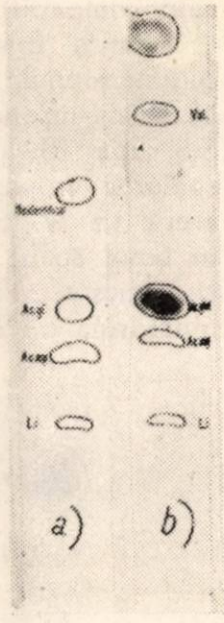


Fig. 4
a) - identificarea prolilpep'idei I ; *b)* - identificarea p·olil-peptidei II

Menționăm în legătură cu aceasta că cercetările lui H. I. Strecker [12] demonstrează că microorganisme din grupul Escherichia coli sînt capabile să metabolizeze prolina în acid glutamic prin intermediul acidului △1 pirolidon 5 carboxilic ; se poate deci presupune că în structura prolil-peptidelor identificate de noi, acest derivat să constituie una din părțile componente. Aceasta poate explica faptul că peptida 2 a dat după hidroliză un spot intens de acid glutamic și o totală dispariție a prolinei. Mecanismul sesizat de noi s-ar putea încadra în fenomenele de resinteză ce se schițează în jocul dintre azotul neproteic și azotul solubil, așa cum s-a arătat într-o lucrare publicată în nr. 6/1960 al acestei reviste [2].

Rezultă din aceste observații că urmărirea cantitativă a bilanțului prolinic ar putea constitui un mijloc pentru lămurirea transformării masei proteice sub influența protează zelor de origină microbiană.

Componența în aminoacizi a reziduului insolubil al brînzei telemea

Dzicikovskaia [13] într-un studiu asupra mai multor tipuri de brînzeturi constată că în timpul fabricării se produc modificări importante în ceea ce privește conținutul în aminoacizi al brînzeturilor. Constată astfel că în fracțiunea insolubilă din brînzeturile tari se găsește mai multă histidină

decît în aceeaşi fracţiune din brînzeturile moi. Aceeaşi observaţie şi în ceea ce priveşte lizina.

Pentru a vedea dacă în procesul de hidroliză enzimatică a cazeinei din brînza telemea nu se produc pierderi de aminoacizi esenţiali, care să ducă la o scădere a valorii nutritive a acesteia s-a urmărit componenţa în aminoacizi a rezidului insolubil al brînzei lotului I la 165 zile de păstrare la cald comparativ cu brînza păstrată la rece.

Tehnica folosită a fost aceea a cromatografiei bidimensionale executată pe hidrolizatul acid al cazeinei insolubile. Migrarea s-a făcut pe hîrtie S.S. 2043 B. preparată după R.E Kay [14] prin spălarea în amestec 1:1 de alcool etilic şi acid acetic 1,2 *N*. S-au executat două migrări succesive în fenol 80%, în al doilea sens migrarea s-a făcut cu amestec Partridge. Developarea s-a făcut cu ninhidrină 0,1% în acetonă+$CdCl_2$ (fig. 5 şi 6).

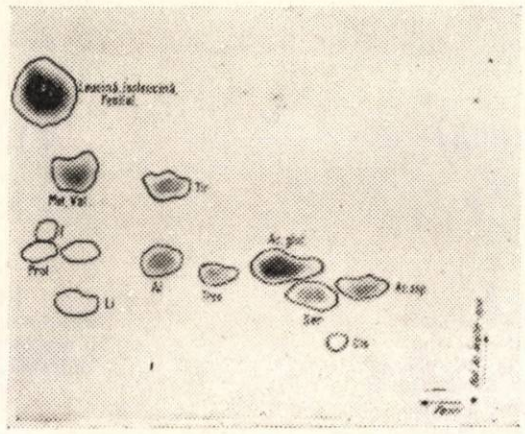


Fig. 5. Cromatograma hidrolizatului reziduului insolubil al brînzei telemea păstrată 165 zile la 4 C.

Din examinarea cromatogramelor obţinute se constată că între probele de brînză păstrate la rece şi cele păstrate la cald se remarcă diferenţe cantitative între aminoacizi, în special în ce privesţe grupul leucinelor şi fenilalaninei. Prolina nu mai este sesizabilă cu ninhidrina în cromatograma reziduului insolubil al brînzei păstrată la cald. În general, sînt prezenţi 16 aminoacizi şi anume : toţi

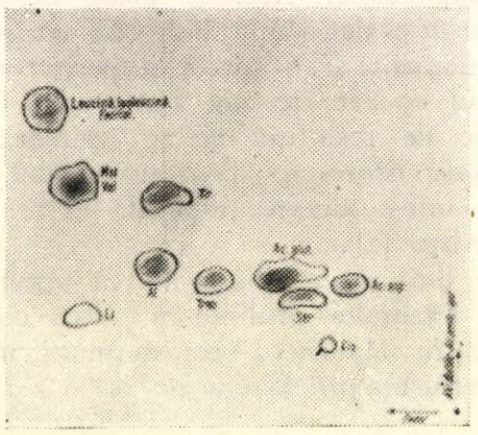


Fig. 6. Cromatograma hidrolizatului reziduului insolubil al brînzei telemea păstrată 165 zile la 18—22°C.

acei găsiţi liberi în extractul apos, în plus identificîndu-se cistina şi treonina. Aceste modificări în conţinutul unor aminoacizi esenţiali indică de asemenea o schimbare în valoarea nutritivă a brînzei telemea în funcţie de condiţiile de păstrare.

Concluzii

1. Se dă o metodă de extragere a aminoacizilor liberi din brînză cu conţinut mare de clorură de sodiu.

2. S-a urmărit variaţia aminoacizilor liberi din brînza telemea păstrată în condiţii diferite de temperatură, constatîndu-se :

a) Atît în brînza păstrată la cald, cît şi în cea păstrată la rece, prezenţa a opt aminoacizi liberi, care se menţin prezenţi în cursul păstrării brînzei timp de 230 zile. Sporadic apar alţi patru aminoacizi.

b) În brînza păstrată la cald se formează o cantitate crescută de aminoacizi faţă de brînza păstrată la rece.

c) La 70 zile de păstrare la cald, prolina liberă începe să scadă făcînd loc apariţiei unor prolil-peptide. Acest stadiu corespunde cu modificări organoleptice şi modificări importante în rapoartele de solubilizare, maturare şi descompunere care indică începutul alterării.

3. S-a identificat natura unor prolil-peptide apărute în cursul alterării brînzei.

4. S-a identificat prezenţa a 16 aminoacizi în hidrolizatul acid al cazeinei insolubile a brînzei păstrate la rece, constatîndu-se diferenţe cantitative între aminoacizii constituienţi ai cazeinei acestei brînze păstrate la rece, faţă de aminoacizii cazeinei brînzei păstrate la cald.

Bibliografie

[1] Mathias, W. Der Zuchter, 1956, nr. 11/12, p. 24
[2] Fostiropol, A. Wisner, F. *Contribuţii la urmărirea degradării substanţei proteice din brînza telemea în decursul păstrării*, Rev. Industria Alimentară VIII (1960), nr. 6. p. 177.
[3] Kosikovski, P. V. J. Dairy Sc. 1954, nr. 37, p. 167
[4] Boulanger, J. şi Biserte, G. :Bull, Soc. Chem. biol. 1949, nr. 31 p. 696.
[5] Barroller, J. : Naturwissenschaften (1955), nr. 42, p. 416
[6] Clemens, W. Milchwissenschaft, *9* (1954), nr. 6, p. 195
[7] Storgardst T, Lindquist B. : Milchwiss. (1953), nr. 1, p. 5
[8] Schormüller, J. şi colab. : Zeitschr, Leb. Untersuchung Forsch, (1954), 98, 347 ; 1954, 98, 411 ; 1955, 100, 380 ; 1956, 103, 294 ; 1956, 104, 14, 1957, 105, 39.
[9] Simmonard, P. şi Mayaudon, J. Netherl. Milk Dairy J. (1952), nr. 6, p. 1.
[10] Hintz, P. C. Slatter, W. L., Harper, W. J. J. of Dairy Sc. (1954) nr. 6, p. 639.
[11] Emanuiloff Ig. : *Al XIV-lea Congres de lapte şi produse lactate, Roma* (1956) vol. II, p. II, p. 200
[12] Strecker, H. J. J. biol. chem. (1957) p. 225
[13] Dzicikovskaia : Molocinaia promîşlenost (1958) nr. 8, p. 34
[14] Kay, R. E., Harris, D. C. Arch. Biochem., Biophys (1956) nr. 63, p. 14.

Ing. R. OROVEANU şi ing. AL. MANU

O instalaţie modernă pentru fabricarea brînzei de vacă

C.Z. 637.352.002.5

Brînza de vacă este unul din produsele lactate cele mai apreciate de consumatori, datorită valorii sale alimentare şi uşoarei ei digestibilităţi.

Sub denumirea de Tvorog, Speisequark sau Cottage-Cheese, ea se consumă în mari cantităţi în Uniunea Sovietică, Germania şi în ţările anglo-saxone.

Pe lîngă valoarea ei nutritivă, brînza de vacă are o deosebită importanţă ca produs dietetic, reprezentînd un aliment de regim recunoscut pentru bolile aparatului digestiv.

Tehnologia fabricării acestui tip de brînză este foarte veche (închegare într-un recipient şi scurgerea zerului prin autopresare sau presare în pînze de sedilă).

Încercările de a perfecţiona tehnologia acestui produs şi în special de mecanizare a producţiei nu au dat pînă în prezent rezultatele dorite.

Dificultăţi în dezinfectarea perfectă a sedilelor, timpul lung de presare avînd ca urmare acidularea în limite nepermise fac ca şi astăzi calitatea brînzei de vacă să lase mult de dorit şi conservabilitatea ei să fie redusă.

De curînd a fost introdusă în producţie o instalaţie care, după cele arătate de literatura de specialitate, permite un vădit progres în fabricarea acestui produs.

Este vorba de o vană de închegare specială, de un tip nou. Vana (fig. 1) are forma unei jumătăţi de cilindru aşezată orizontal (patent Schulenburg)

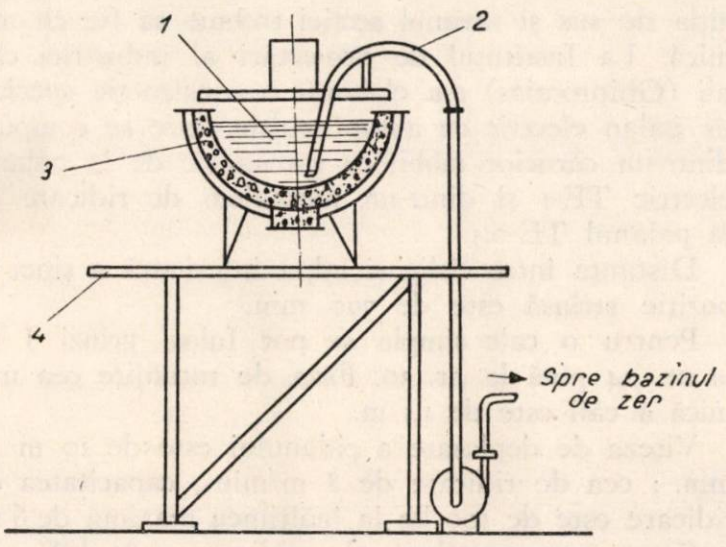


Fig. 1. Secţiune prin aparatul de fabricat brînza de vacă : *1* — zer; *2* — tub flexibil (de cauciuc); *3* — brînză; *4* — platformă.

cu un dispozitiv de presare, format dintr-o sită metalică de aceeaşi formă cu vana (tot jumătate de cilindru), care presează asupra coagulului, cu ajutorul greutăţilor cu care este încărcată. Ridicarea dispozitivului de presare se face hidraulic. La partea inferioară instalaţia este prevăzută cu un capac larg de golire.

Laptele se introduce în vană la 23—25°C şi se însămînţează cu 1% maia de culturi pure, se lasă să fermenteze 2—3 ore şi după ce a atins gradul de aciditate dorit, se adaugă 1—1 1/2 linguri de cheag 1 : 100 000 (la 2 000 litri lapte).

De aici înainte se cuplează sistemul de automatizare şi mîna omului nu mai intervine decît la scoaterea din vană a produsului finit.

Dispozitivul automat face ca la 10 ore după punerea în funcţiune, sita presă să înceapă să co-

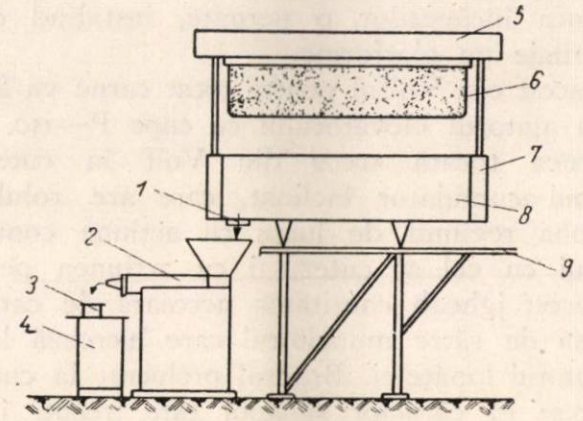


Fig. 2. Vedere laterală a aparatului de fabricat brînza de vacă şi a aparatului de afînat şi răcit.
1 — orificiu pentru descărcarea brînzei ; *2* — maşină de afînat şi răcit ; *3* — ambalaj ; *4* — masă; *5* — greutate pentru presare ; *6* — sită pentru presare; *7* — dispozitiv hidraulic; *8* — vană pentru coagulare şi presare; *9* — platformă.

boare şi să preseze coagulul, în timp ce zerul ce se strînge în interiorul sitei este evacuat printr-o pompă care porneşte tot automat şi a cărei funcţionare este reglată de un plutitor.

Operaţia de presare durează circa 7 ore.

După aceasta, se ridică cu ajutorul dispozitivului hidraulic sita de presare, brînza fiind împinsă cu ajutorul unei lopeţi de lemn spre orificiul de golire. Prin cădere brînza ajunge direct într-o maşină de răcire şi afînare ; odată cu afînarea se reduce şi temperatura ei pînă la 10°C.

Brînza afînată şi răcită este ambalată şi depozitată în frigorifer. Capacitatea vanei mai sus descrisă este de 2 000 litri.

Cu această instalaţie se obţine o brînză de vacă slabă sau grasă, care poate fi ţinută la o temperatură sub 10°C, chiar opt zile de la fabricaţie, fără să prezinte nici o modificare organoleptică.

Noul procedeu este şi deosebit de economic, presarea lentă asigurînd un zer fără resturi de coagul.

În prezent o asemenea instalaţie a fost montată la I.C.I.L. Bucureşti, la secţia Fîntînica.

Din experiența U.R.S.S.

Mecanizarea transportului materiei prime în secțiile de mezeluri situate pe un singur palier

C.Z. 637.523:658.52

În secțiile pentru fabricarea mezelurilor, situate în clădiri cu mai multe etaje, o mare parte a materiei prime se transportă în linie verticală cu ajutorul planurilor înclinate, jgheaburi etc.

În clădirile formate numai din parter nu se poate folosi forța gravității pentru transportul materiei prime ; în majoritatea cazurilor sînt utilizate diferite cărucioare, iar încărcarea și descărcarea materiei prime se face manual.

În clădirile formate numai din parter se pot mecaniza totuși unele operațiuni de transport, dacă înălțimea încăperilor o permite, instalînd o parte din utilaje pe platforme.

În acest caz Volful pentru tocat carne va fi încărcat cu ajutorul elevatorului cu cupe P—150.

Carnea tocată trece din Volf în cuter prin jgheabul-acumulator înclinat, care are rolul de a coordona regimul de lucru cu acțiune continuă a volfului cu cel al cuterului cu acțiunea periodică. Din acest jgheab cantitatea necesară de carne este împinsă de către muncitorul care lucrează la cuter cu ajutorul lopățelei. Bradtul prelucrat la cuter este descărcat în cărucior și apoi este trecut, în mod obișnuit, în malaxor sau spriț.

În cazul cînd carnea nu trebuie prelucrată, jgheabul se demontează, carnea trecînd direct în cărucior.

Uneori, pentru încărcarea cărnii în volf, se folosește șnecul înclinat. Acesta efectuează pînă la 120 rot/min. Transmisia este realizată de un motor electric și reductor. Șnecul înclinat poate servi și la sărarea cărnii înainte de prelucrarea ei la volf.

Pentru mecanizarea introducerii șrotului sau bradtului din volf într-o altă mașină s-a construit în Cehoslovacia un volf cu șnecul înclinat, care introduce bradtul în partea de sus, printr-un ajutaj special, în buncărul de recepție al mașinii următoare care se află pe linia de fabricare a salamurilor sau cremvurștilor.

Carnea poate fi încărcată în volf și cu ajutorul unui mecanism special, construit la una din fabricile de mezeluri din S.U.A. Acest dispozitiv se compune dintr-o ramă care se deplasează pe două grinzi I de tavan și care este suspendată articulat, de patru cărucioare cu role.

De-a lungul suporturilor verticale se deplasează platforma basculantă în care este așezată tava cu carne maturată. De-a lungul grinzilor instalația este deplasată manual, iar ridicarea și răsturnarea platformei se face cu ajutorul mecanismului electric de ridicare care este compus dintr-un motor electric, reductor intermediar și tobă pentru cablu.

La fabrica de mezeluri a firmei Parks din Baltimore (S.U.A.) este instalat un sistem suspendat pentru încărcarea materiei prime în mașini.

Volfurile, cuterele, malaxorul și cele 3 sprițuri se instalează astfel, încît să poată trece deasupra lor o cale suspendată de palan electric cu dimensiuni mici. Această cale deservește mai întîi primele trei aparate care se află de o parte a încăperii, iar apoi se întoarce și se deplasează de-a lungul celeilalte laturi, unde sînt instalate sprițuri.

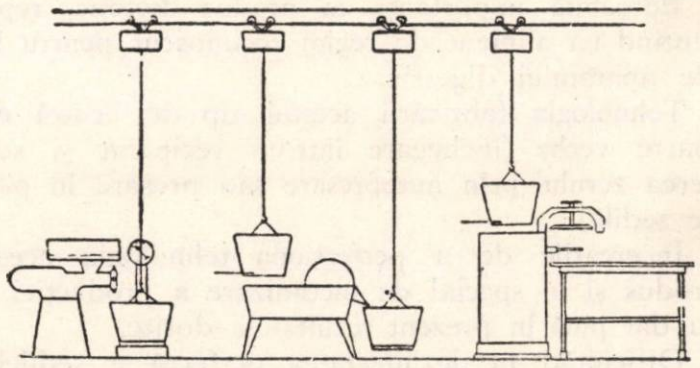


Fig. 1. Schema de amplasare a mașinilor în secția de mezeluri și a căii suspendate.

Pe armătura de ridicare a palanului este fixată o cupă basculantă din oțel inoxidabil, pentru bradt. Ridicarea și coborîrea cupei se realizează cu ajutorul mecanismului de ridicare a palanului, iar deplasarea de-a lungul căii suspendate cu ajutorul căruciorului mobil prevăzut cu transmisie electrică.

În cazul mecanizării unei fabrici de mezeluri instalată într-o clădire fără etaj, cu ajutorul palanului electric, distanța între cîrligul ridicat în poziția de sus și tavanul secției trebuie să fie cît mai mică. La Institutul de proiectări al industriei cărnii (Ghipromias) s-a elaborat o construcție specială de palan electric cu autopropulsie, care se compune dintr-un cărucior mobil cu transmisie de la palanul electric TE-1 și dintr-un mecanism de ridicare de la palanul TE-0,5.

Distanța între cîrlig și talpa inferioară a șinei în poziție strînsă este de 790 mm.

Pentru o cale simplă se pot folosi grinzi I de la nr. 24 pînă la nr. 30. Faza de rotunjire cea mai mică a căii este de 1,5 m.

Viteza de deplasare a palanului este de 20 m pe min. ; cea de ridicare de 8 m/min ; capacitatea de ridicare este de 500 kg la înălțimea maximă de 6 m.

Puterea motoarelor : de ridicare 0,85 kW, de deplasare 0,65 kW.

Schema de amplasare a mașinilor în secția de mezeluri precum și a căii suspendate este arătată în fig. 1. Calea suspendată trebuie să treacă deasupra cuterului și malaxorului în așa fel, încît atunci cînd cupa este în poziția superioară, aceasta să poată fi încărcată iar la deplasarea palanului lăsînd cupa în jos, să se poată efectua descărcarea.

Cupa se confecționează din oțel inoxidabil și este bine ca fundul să fie mobil, rotindu-se în jurul articulației, fiind fixat în poziția închisă cu două mînere laterale.

În întreprinderile cehoslovace este folosită o schemă originală de mecanizare a transportului și încărcării materiei prime într-o clădire fără etaj. În fig. 2 este arătată linia de fabricare a cremvurștilor și safaladelor, compusă din volf, cuter, malaxor cu două șnecuri și un șpriț elicoidal cu vid și acțiune continuă. Toate mașinile sînt instalate la rînd iar de-a lungul lor trece o cale suspendată pe bandă pentru deplasarea troleului monorai cu cupa suspendată, confecționată din oțel inoxidabil.

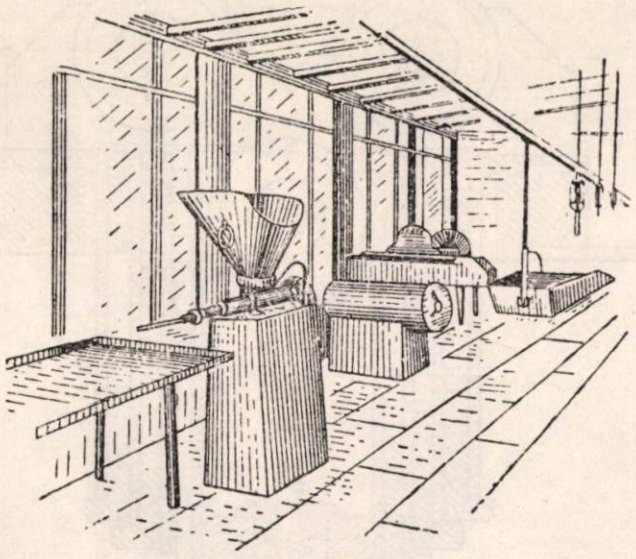


Fig. 2. Linia de fabricare a cremvurștilor și safaladelor.

Cupa este fixată pe rama tubulară care permite rotirea acesteia în jurul axului vertical și răsturnarea cupei pentru descărcare.

Pentru trecerea materiei prime dintr-o mașină în alta, cupa se deplasează manual de-a lungul căii în bandă.

La locurile de încărcare a volfului, cuterului, malaxorului și șprițului, șina căii suspendate are anumite porțiuni care sînt unite prin două tije de ghidare cu mecanismul de ridicare instalat sub tavanul încăperii.

Troleul cu role al cupei se împinge pe această porțiune ; cu ajutorul butoanelor electrice de comandă se cuplează mecanismul de ridicare și porțiunea de cale suspendată se ridică în poziție superioară în momentul cînd pîlnia șprițului se încarcă cu bradt. Pentru descărcarea bradtului din cuter sau din malaxor, cupa se lasă în poziția extremă de jos cu ajutorul unui dispozitiv special.

Bradtul este cîntărit direct în cupă, pe cale suspendată, cu ajutorul cîntarului cu cadran instalat între cuter și malaxor. Porțiunea de șină pe care se cîntărește este unită cu cîntarul printr-un sistem de pîrghii.

Datorită direcției exacte a tijelor sectoarelor de ridicare ale căii suspendate, șinele se angrenează etanș în dreptul încheieturilor și nu împiedică deplasarea troleului cu role.

Acest sistem de construcție simplă ușurează considerabil munca manuală la încărcarea, descărcarea și transportul materiei prime.

Autorul articolului de față a elaborat un sistem de mecanizare a operațiunilor de ridicare și transport într-o secție de mezeluri instalată într-o clădire fără etaj (fig. 3).

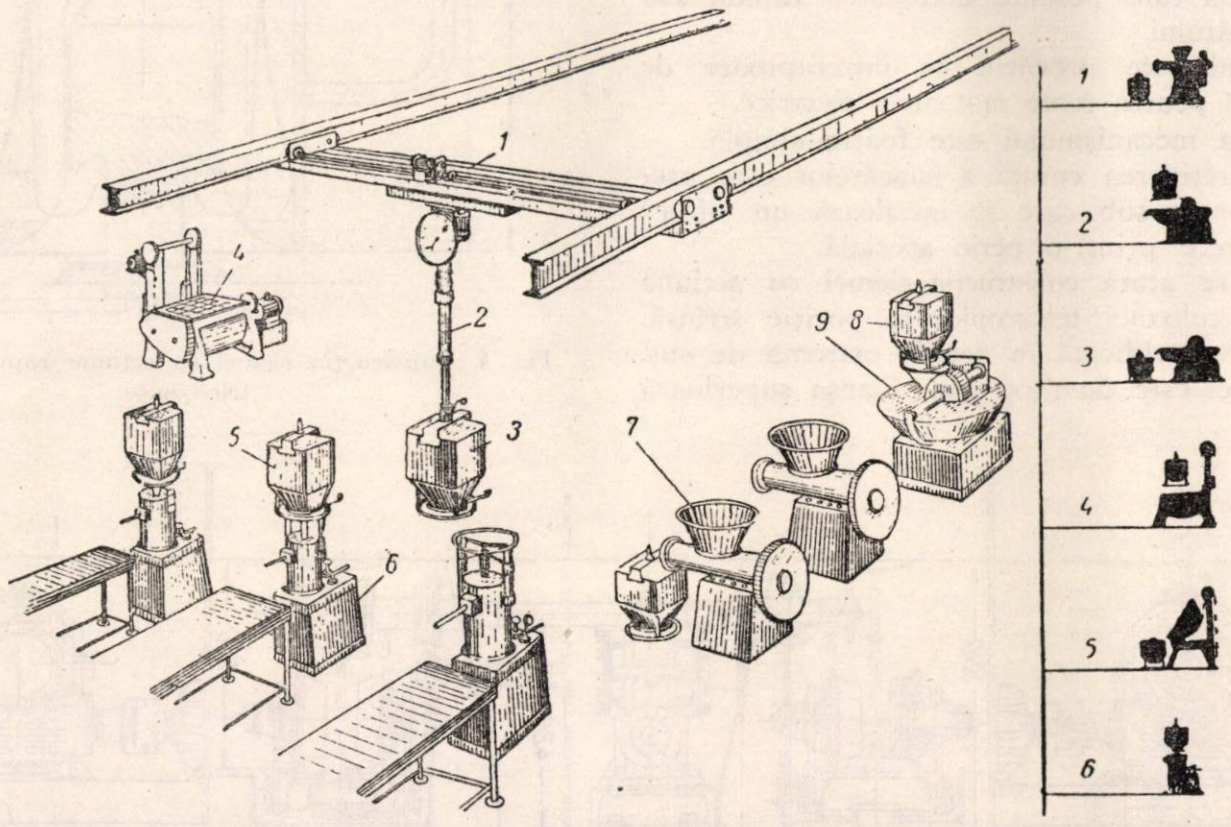


Fig. 3.

In partea stîngă : 1 — puntea mecanismului; *2* — coloana ; *3* — cupa; *4* — malaxor ; *5* — cupa deasupra șprițului ; *6* — șprițul ; *7* — volful ; *8* — cupa deasupra cuterului ; *9* — cuter.
In partea dreaptă : 1 — umplerea cupei cu carne tocată la volf . *2* — încărcarea cuterului ; *3* — descărcarea cărnii din cuter în cupă ; *4* — încărcarea malaxorului ; *5* — descărcarea malaxorului; *6* — încărcarea șprițului cu bradtul din cupă.

Acest sistem permite mecanizarea procesului de încărcare a volfurilor, cuterelor, malaxoarelor şi sprițurilor şi datorită acestui fapt se exclude folosirea cărucioarelor, grandurilor sau altor mijloace pentru deplasarea manuală a materiei prime. Regimul tehnologic de fabricare a mezelurilor rămîne neschimbat.

Toate utilajele trebuie amplasate în acelaşi spațiu accesibil pentru a fi deservit cu mecanismul de ridicare şi de transport.

Şrotul şi bradtul se transportă în buncăre speciale mobile de cîte 250 l, prevăzute în partea de jos cu dispozitive de închidere.

În sprițuri şi în cutere se fac locaşuri speciale pentru instalarea buncărelor. Aceasta permite introducerea periodică a bradtului în funcție de capacitatea cupelor şi cilindrilor.

Deplasarea şi ridicarea buncărelor se face cu ajutorul mecanismului de ridicare şi de transport prevăzut cu o coloană telescopică de ridicare şi un cărucior care se deplasează pe puntea suspendată pe două grinzi. Datorită deplasării punții, căruciorului şi ridicării coloanei prevăzute cu motoare electrice separate, mecanismul poate să aducă buncărele spre oricare aparat pentru încărcarea sau descărcarea produsului. Capacitatea de ridicare a acestuia este de 350 kg.

Motoarele electrice funcționează cu curent alternativ în trei faze şi sînt cuplate cu sursa de alimentare printr-un cordon elastic.

Mecanismul de ridicare şi transport este comandat cu ajutorul butoanelor suspendate. Coloana se ridică cu ajutorul cablului care se înfăşoară pe tobă. Bucşa coloanei este prevăzută cu clemă cu acțiune rapidă care permite decuplarea rapidă sau fixarea buncărului.

Mecanismul este prevăzut cu întreruptoare de fine de cursă pentru toate motoarele electrice.

Construcția mecanismului este foarte simplă.

Pentru întreținerea curată a buncărelor este prevăzut un suport sub care se instalează un sifon ; apa caldă trece printr-o perie specială.

În fig. 4 se arată construcția clemei cu acțiune rapidă şi a coloanei telescopice în poziție strînsă, cînd clema este ridicată în poziția extremă de sus. Pasul coloanei este de 1 500 mm. Flanşa superioară a coloanei este fixată pe un inel de amortizare din cauciuc.

În fig. 5 se arată construcția punții transversale care se deplasează pe două grinzi longitudinale I.U. Pentru a evita devieri, pe grinzi cu profil U sau pe colțari se aşază două lanțuri. Transmisiile de

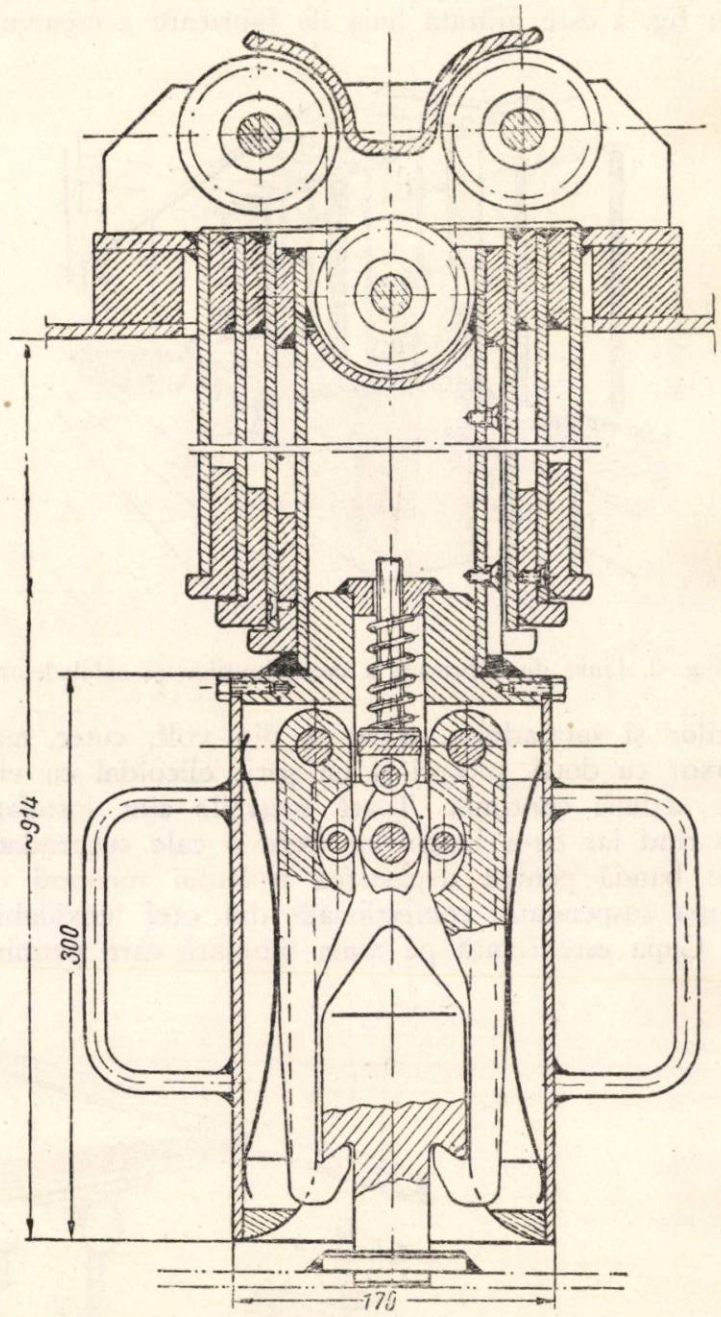


Fig. 4. Construcția clemei cu acțiune rapidă şi a coloanei telescopice.

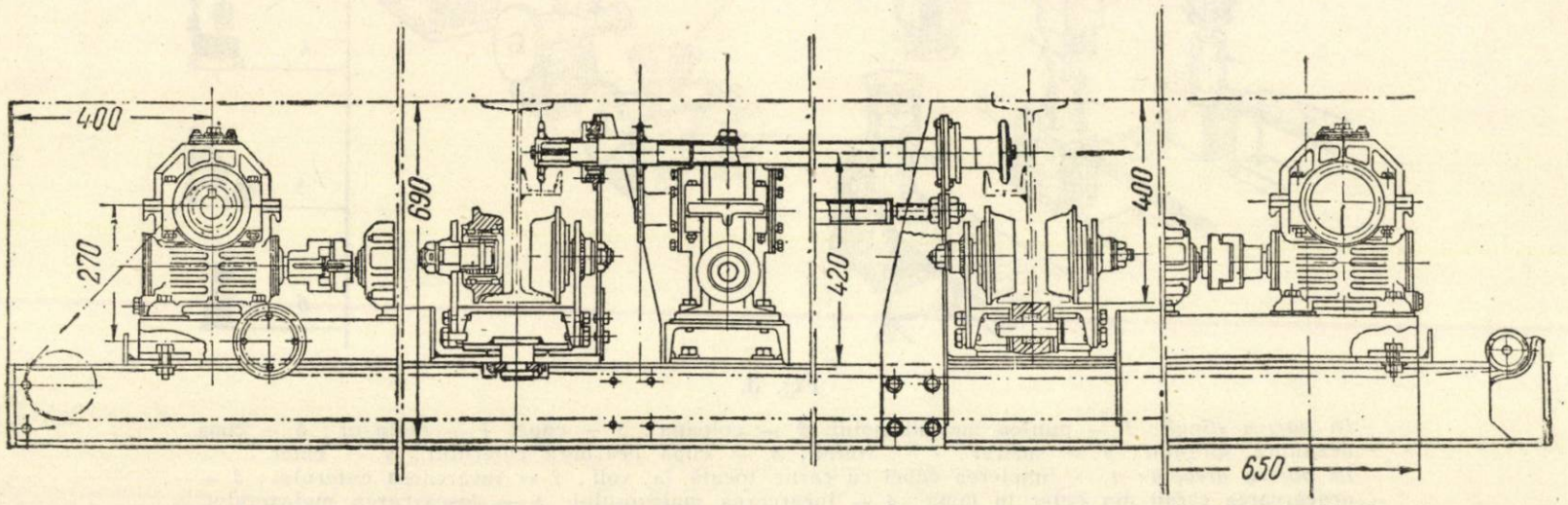


Fig. 5. Schema construcției punții transversale care se deplasează pe două grinzi longitudinale.

același tip ale motoarelor electrice care transmit mișcarea în trei direcții sînt instalate pe punte.

În construcția întregului mecanism s-a aplicat principiul de unificare maximă a tuturor ansamblurilor.

În articulațiile punții și cărucioarelor mobile sînt introduse amortizoarele de cauciuc care atenuează mișcările întregului mecanism.

Sistemul de mecanizare funcționează în felul următor :

Carnea sărată se încarcă în buncărul (de 250 l) care se instalează deasupra Volfului. Carnea tocată la Volf este trecută cu ajutorul unui buncăr asemănător în cuter (deasupra acestuia există un locaș special pentru buncăr). La ieșire din cuter, materia primă este cîntărită fără a fi descărcată din buncăr la un cîntar așezat pe pardoseală (de asemenea în buncăr) și este trecută în malaxor în care se introduc și celelalte părți componente ale bradtului.

După amestecare, bradtul gata preparat este încărcat în buncăr și cu ajutorul mecanismului de ridicare și transport este trecut la sprițuire (deasupra sprițurilor sînt de asemenea, instalate locașuri speciale pentru buncăr).

Cantitatea de bradt dintr-un buncăr este suficientă pentru încărcarea de patru ori a sprițului. Buncărul gol este înlocuit imediat cu altul plin.

În cazul lucrului intens în secția de mașini, se pot folosi două mecanisme de ridicare și transport.

Ing. N. GURARI

Miasnaia Industria S.S.S.R. (1959) nr. 6, p. 7.

Cronică

Congresul frigotehniștilor din Republica Populară Polonă

La începutul lunii mai a.c. a avut loc la Varșovia — sub egida Academiei de științe a R.P. Polone — cel de al X-lea Congres al Asociației inginerilor și tehnicienilor (NOT), manifestare științifică dedicată progreselor în domeniul folosirii temperaturilor scăzute pentru conservarea produselor alimentare.

O particiapre masivă și activă a oamenilor de știință polonezi, ca și prezența a 20 de delegați străini (U.R.S.S., R.D.G., R.P.R. R.S.C., R.P.B. R. F. Iugoslavia, Franța, Danemarca și R.F.G.) au imprimat congresului un caracter de reuniune internațională, care a reprezentat un interesant schimb de experiență în acest domeniu.

Tematica principalelor 16 lucrări programate inițial — la care s-au adăugat cîteva comunicări suplimentare — poate fi ilustrată rezumativ fie și numai de titlul cîtorva referate ca :

— Progrese în domeniul instălațiilor de frig, de ing. diplomat W. Byszewski.

— Instalații pentru congelarea rapidă a produselor alimentare, de ing. dipl. J. Latkowski.

— Progrese în domeniul refrigerării și congelării cărnii, de prof. S. Koeppe.

— Progrese în domeniul refrigerării și congelării produselor lactate, de ing. W. Lukaszewicz.

— Progrese în domeniul refrigerării și congelării peștelui și produselor pescărești, de ing. J. Kukucz.

— Progrese în domeniul refrigerării și congelării fructelor și legumelor, de dr. A. Hornbala, etc.

De aici decurge evident concluzia că acest congres s-a axat în principal pe probleme tehnologice, iar materialele prezentate au avut un caracter de sinteză și de propuneri de generalizare a experienței înaintate și tehnicii noi.

În afara referatelor naționale au prezentat lucrări și unii delegați străini, ca de pildă :

U.R.S.S. — Uscarea în stare congelată — metodă industrială de conservare a alimentelor, de docent E. I. Guigo.

R.P.B. — Diagrama entalpică pentru produse alimentare, de asistent G. Fikiin.

R.F.G. — Schimbări fizice și biochimice ale produselor vegetale și animale refrigerate și congelate, de prof. I. Kuprianoff.

R.P.R. — Aspecte privind dezvoltarea frigului în ramura alimentară din R.P.R., de candidat în științe tehnice A. Savu și ing. Gabriela Lascu.

Danemarca — Instalații automate din domeniul frigului industrial pentru conservarea alimentelor, de prof. S. A. Andersen.

După congres, Asociația poloneză a inginerilor și tehnicienilor a dat posibilitatea unor deplasări, pentru ca delegații să poată urmări realizările industriale și să poată căpăta astfel o vedere de ansamblu asupra stadiului de dezvoltare a industriei frigului din R. P. Polonă.

Din scurta vizită și examinarea cîtorva referate — încă în curs de studiu — rezultă că țara vecină și prietenă a înregistrat succese remarcabile în acest domeniu în anii de democrație populară.

Este suficient să arătăm că un indice extrem de important — suprafața de depozitare frigoriferă raportată la 1 000 de locuitori — este în anul 1960 aproape de 10 ori mai mare decît în anii antebelici. Cifra actuală de 4,9 m^2/1 000 locuitori, față de 0,5 m^2/1 000 locuitori în anul 1939 este apreciabil de mare dacă o comparăm și cu situația altor țări europene, unde, acest indice este încă mai scăzut.

Exprimată în cifre absolute, capacitatea de depozitare reprezintă actualmente 146 000 m^2 corespunzînd unui număr de 23 de frigorifere principale (față de 3 unități în 1938), la care desigur se adaugă și spațiile tehnologice.

Amplasarea noilor mari antrepozite a fost făcută pînă în anul 1954 cu precădere în centrele de producție alimentară animală și vegetală ; mai tîrziu însă, s-a procedat la o uniformizare mai judicioasă prin construirea acestora precumpănitor în centrele de consum. Această politică a corespuns mai deplin perioadei de dezvoltare a industriei frigului de după 1954.

După datele specialiștilor polonezi (V. Kaminski, Przemysl Spozywczy nr. 4/1960 — revista de industrie alimentară a R.P.P.), mărimea medie a antrepozitelor atinge în prezent 6350 m^2, cifră relativ mare, explicabilă dacă ținem seama de noile frigorifere, mari de cîte 7 500—9 000 m^2.

Cîteva principale caracteristici ale acestor unități merită a fi menționate și anume :

— tipizarea sau refolosirea proiectului pentru 7 500 și 9 000 m² ;
— construcția pe 4 și 5 paliere ;
— destinația complexă : refrigerarea de carne, ouă, fructe și uneori pește, precum și congelare și depozitare pentru produse refrigerate și congelate ;
— suprafețe de manipulare de peste 15% ;
— stațiile de distribuție și lifturile scoase în afara conturului izolat ;
— camere de depozitare mari de 400—500 m².

Cele mai noi antrepozite din Varșovia și Gdansk (9 000 și 7 500 m²) sînt prevăzute cu cîte 6 tunele de congelare de două tipuri : unele cu ventilație clasică longitudinală, iar altele cu ventilația transversală a aerului, care pătrunde prin tunelul propriu-zis prin fantele reglabile ale unor pereți falși din material lemnos. În acest mod se realizează scăldarea carcaselor de carne în vinele de aer, ceea ce mărește coeficientul de transmisie superficială a căldurii.

Cîteva camere de depozitare ale frigoriferului din Varșovia sînt dotate cu sisteme de răcire multiple (baterii cu răcire directă, răcitoare amplasate chiar în cameră și canale de aducere a aerului răcit de la un răcitor exterior). Scopul acestor sisteme este de a putea compara efectiv și practic eficacitatea uneia sau alteia dintre metodele de răcire ; același țel este urmărit și la tunelele de congelare.

Construcțiile pe un singur palier constituie încă o noutate care va fi aplicată în viitorul apropiat la noile antrepozite în curs de proiectare.

Republica Populară Polonă a dezvoltat rapid și aplicarea temperaturilor scăzute în comerț și alimentația publică. De la raportul necorespunzător de o instalație la 3 magazine în anul 1955, s-a ajuns la raportul 1:1, ceea ce corespunde următoarelor cifre :

1955 — 1 050 instalații frigorifere la 3 366 întreprinderi principale ;
1960 — 5 500 instalații frigorifere la 4 867 întreprinderi *)

Și în privința ultimei verigi a lanțului frigorifer dezvoltarea este evidentă : de la 1 347 bucăți frigidere livrate pe piața internă în 1954, s-a ajuns la 46 000 buc. frigidere electrice în 1960, revenind actualmente la 1 000 locuitori 4,6 bucăți.

Succese ale R.P. Polone sînt de semnalat în domeniul transportului, mai ales celui feroviar, ținînd seama de numărul crescînd de vagoane care este în construcție în prezent. Bunele performanțe în funcționarea rețelei de transport vor fi facilitate de altfel de producția crescîndă de gheață uscată (CO_2 solid) care a crescut de la 900 de tone anual în 1954 la 5 400 t în 1960.

Cercetarea în problemele de frig nu este încă deservită de un institut special, dar institutele de cercetări ale industriei cărnii, laptelui și conservelor se preocupă, fiecare în subramura respectivă, de lucrările specifice.

Cu ocazia congresului s-a exprimat dezideratul de a realiza o mai eficientă coordonare în acțiunile problemelor de frig industrial înființînd o comisie interdepartamentală în acest socp.

Problemele construcției de mașini și aparate, chestiunile legate de învățămînt, montaj de utilaje — nu au intrat în obiectivele congresului și — ca atare — nu le-am putut analiza.

Din examinarea lucrărilor și din vizitele făcute reiese în ansamblu marele efort făcut de statul popular spre a dezvolta armonios verigile lanțului frigorifer, care prezintă, așa cum am arătat mai sus, atît o creștere cantitativă vertiginoasă, cît și o tendință calitativă justă spre folosirea tehnicii noi.

*) Această situație se referă la întreprinderi orășenești, dar în mediul rural situația este mai slabă).

Problemele Mării Negre dezbătute în cadrul unui simpozion internațional

Încă de cțiva ani problemele Mării Negre au intrat în sfera unor atente preocupări ale oamenilor noștri de știință alături de savanții și cercetătorii din U.R.S.S. și R. P. Bulgaria.

Cu scopul de a se obține de pe urma acestor cercetări și studii un randament cît mai ridicat, pentru a sluji astfel necesitățile concrete ale pescuitului marin, s-a stabilit o strînsă colaborare între Academia R.P.R. și Academiile de Științe ale U.R.S.S. și R. P. Bulgaria, pe baza protocoalelor încheiate între aceste înalte foruri științifice încă în anul 1953.

Institutele de cercetări ale celor trei țări prietene și riverane Mării Negre au efectuat un volum considerabil de cercetări în domeniul problemelor de hidrologie, hidrobiologie — ihtiologie, fiziologie și microbiologie. Pentru confruntarea rezultatelor dobîndite și a realizări unor utile schimburi de experiență în munca de cercetare, au avut loc în ultimii ani mai multe asemenea întîlniri între cercetătorii romîni, sovietici și bulgari.

Pentru dezvoltarea multilaterală a problemelor complexe ce le ridică studiul Mării Negre, pentru interpretarea rezultatelor de pînă acum și jalonarea obiectivelor din planul de muncă pentru viitor, a avut loc un simposion pe tema *„Biologia Mării Negre"*.

Simposionul organizat de Academia R.P.R., prin Comisia de hidrologie, și-a desfășurat lucrările în intervalul 25—28 mai 1960 la Mamaia. Acesta este primul simposion internațional ce s-a ținut în țara noastră cu privire la problemele Mării Negre.

În rîndul participanților la simposion au fost personalități științifice de seamă cum sînt : prof. K. A. Vinogradov, directorul stațiunii biologice marine de la Odesa, N. E. Salnikov candidat în științe biologice, director adjunct al Institutului de hidrobiologie din Kiev, St. A. Stoianov, șeful secției de ihtiologie de la Institutul de cercetări piscicole și oceanologice din Varna, precum și un număr de 16 cercetători mai tineri — sovietici și bulgari.

Alături de cercetătorii și colaboratorii științifici ai comisiei de hidrologie și Centrului de cercetări biologice ai Academiei R.P.R. din țara noastră și din cele două țări vecine și prietene și a Institutului de cercetări piscicole se aflau invitați ai facultăților de științe naturale din Cluj, și București, ai Institutului Tehnic Galați, ai Comitetului de Stat al Apelor, reprezentați ai sectorului productiv.

Timp de patru zile s-au dezbătut un număr de 23 referate și comunicări în legătură cu tematica „Biologia Mării Negre" ; aceste lucrări fiind însoțite de planșe, grafice și proiecții. Din aceste lucrări patru referate * s-au ocupat în mod special de rezultatele cercetărilor hidrobiologice și ihtilogice efectuate în intervalul 1954—1959 în cadrul Institutelor de cercetări la litoralul Mării Negre ale celor trei țări care au colaborat la aceste studii. Celelalte comunicări științifice au tratat probleme din domeniul metodelor de cercetare, al hidrologiei și hidrobiologiei, ihtiologiei, fiziologiei, sistematicii și zoogeografiei.

* *„Rezultatul cercetărilor hidrobiologice sovietice în partea de N-V a Mării Negre"* — K. A. Vinogradov, *„Rezultatul cercetărilor ihtiologice marine romînești la Marea Neagră în intervalul 1954—1959"* — prof. Th. Bușniță, *„Rezultatele cercetărilor hidrologice, hidrobiologice și ihtiologice, executate în R. P. Bulgaria în perioada 1954—1959"* — St. Stoianov, *„Rezultatele cercetărilor hidrobiologice romînești la Marea Neagră în intervalul 1954—1959"* — M. Băcescu.

Biologul Kühlman Dietrich din R. D. Germană, a prezentat cîteva interesante informaţii însoţite de proiecţii privind metodele de observaţii biologice sub apă.

Aceste rezultate şi comunicări au reprezentat o bază de largi discuţii, de juste observaţii critice care au dus la lămurirea unor probleme complexe ale mării, la stabilirea de judicioase recomandări.

Comunicarea tov. N. E. Salnicov *„Aplicarea aparaturii hidroacustice şi de televiziune la cercetări biologice marine"*, a reţinut în mod deosebit atenţia. Această comunicare a expus sistemul de lucru folosit cu o asemenea aparatură ultramodernă, care permite să se dobîndească date precise, ce pot fi prelucrate operativ şi cu maximum de randament.

„Biologia şi pescuitul chefalilor în dreptul litoralului romînesc al Mării Negre" a fost tema comunicării tovarăşului prof. Th. Buşniţă, membru corespondent al Academiei R.P.R. Ocupîndu-se de migraţiile de hrană şi reproducere, de ritmul de creştere al chefalilor, autorul face totodată propuneri concrete, menite să ducă la obţinerea unei producţii anuale mărite şi constante de chefali, peşte cu o ridicată valoare economică.

Utile sectorului productiv s-au dovedit şi referatele *„Biologia şi pescuitul guvizilor în Marea Neagră* (I. Porumb)", *„Componenţa cîrdurilor de stavrizi în dreptul litoralului romînesc în perioada 1954—1959"* (N. Ionescu şi Ileana Cautiş)", *Marcarea peştilor cu valoare economică în scopul studiului migraţiei şi altor laturi ale biologiei lor"* (N. E. Aslanova) şi *„Observaţii asupra condiţiilor hidrobiologice din zona bosforică a Mării Negre în primăvara anului 1959"* (Gh. Serpoianu şi V. Chirilă).

Dezbaterile purtate evidenţiind utilitatea simposionului au pus, în acelaşi timp, în lumină şi unele lacune ale muncii ştiinţifice de cercetare, ceea ce trebuie făcut de acum înainte pentru dezlegarea şi soluţionarea problemelor cheie ale pescuitului marin — ca migraţiile, locurile de iernare a peştilor cu valoare economică, stabilirea prognozelor de scurtă şi lungă durată, încît ştiinţa să slujească şi mai activ şi mai operativ producţiei.

Recomandările simposionului se referă la continuarea unor studii şi cercetări la iniţierea unor cercetări comune ale celor trei ţări pe baza unui plan concret de lucru şi a unor metode unice de cercetare, atrăgînd atenţia asupra lucrărilor de marcare a peştilor şi a colectării mărcilor găsite de pescari, precum şi a cercetării locurilor de iernare a peştilor. De asemenea s-au făcut recomandări ca la viitoarele simposioane problemele biologiei Mării Negre să fie tratate împreună cu cele ale lacurilor litorale şi ale fluviilor din bazinul Mării Negre. S-a stabilit întocmirea, în următorii doi ani a monografiei Mării Negre şi a organizării trienale a unor asemena simposioane.

Pentru cercetătorii noştri acest simposion, despre care se poate spune că fundamentează şi afirmă pe plan internaţional oceanologia romînească socialistă, a subliniat odată mai mult, sarcinile ce le revin pentru o şi mai temeinică adîncire a legăturii dintre ştiinţă şi practică, pentru a-şi aduce astfel aportul la îndeplinirea obiectivelor cuprinse în Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R. care prevăd şi dezvoltarea pescuitului marin.

Ing. **I. ALEXANDRESCU**

Expoziţia sovietică

Expoziţia sovietică prezentată la Bucureşti în intervalul dintre 19 iunie şi 17 iulie, a stîrnit un interes cu totul deosebit în rîndul oamenilor muncii din ţara noastră.

Acest interes s-a oglindit în cifra înregistrată la închiderea expoziţiei : aproape un milion de vizitatori din Bucureşti şi din restul ţării.

Înalta tehnicitate a exponatelor a atras în primul rînd pe specialiştii din cele mai diferite ramuri de activitate care au găsit prilejul aici să-şi însuşească şi unele date noi asupra progreselor tehnicii sovietice.

Atît prin observarea diferitelor maşini, în funcţiune, cît şi prin fotografiile, machetele şi documentele puse la dispoziţia vizitatorilor, expoziţia a devenit şi o bogată sursă de documentaţie tehnică.

Deşi principalul scop al expoziţiei a fost prezentarea celor mai noi cuceriri ale tehnicii sovietice, ea nu a fost vizitată numai de tehnicieni şi specialişti, ci şi de oameni ai muncii din cele mai deosebite ramuri de activitate.

Cele peste 6 000 de exponate au înfăţişat în mod cît se poate de divers şi variat tendinţele noi ale tehnicii sovietice în toate sectoarele industriei.

De la început, atenţia tuturor vizitatorilor a fost atrasă de machetele în mărime naturală a celor trei sputnici sovietici şi a ultimei trepte a rachetei cosmice.

Succesele continui ale ştiinţei sovietice în cucerirea cosmosului sînt urmărite cu deosebit interes şi desigur, machetele şi documentaţia prezentată au creat un prilej deosebit de a cunoaşte mai îndeaproape aceste măreţe victorii în cucerirea spaţiului cosmic.

Standul rezervat construcţiilor de maşini a dovedit încă odată importanţa care se acordă acestui sector în Uniunea Sovietică. Este cunoscută hotărîrea partidului comunist al Uniunii Sovietice şi a guvernului sovietic cu privire la mecanizarea şi automatizarea proceselor tehnologice în industrie, iar prezenţa în expoziţie a celor mai noi tipuri de maşini automate, linii automate etc., constituie o nouă expresie grăitoare a înaltului nivel tehnic atins de industria sovietică.

Maşini automatizate, de mare precizie, cum sînt strungul revolver, complet automatizat, cu comandă program electronică, linia automată pentru strunjirea axelor cu fusuri cilindrice, o maşină de găurit metal înzestrată cu un sistem de măsură optică, cu ajutorul căruia se proiectează pe un ecran datele după care lucrează maşina şi multe alte utilaje şi maşini prezentate, au fost create în vederea trecerii la mecanizarea şi automatizarea în întregime a producţiei.

Au atras de asemenea atenţia vizitatorilor, maşinile agricole care tind să aibă o capacitate cît mai mare de lucru şi dimensiuni cît mai reduse. Printre acestea putem aminti ca fiind legate de industria alimentară, maşina de tăiat sfecla de zahăr în felii, sub formă de plăci cu canelură. Maşina lucrează cu o viteză de tăiere de 9 m/s, iar turaţia axului motor este de 163 rot/min. Standuri şi platforme din expoziţie au fost rezervate industriei de petrol, gaze, exploatări miniere şi geologice. Astfel, au putut fi studiate o turbosuflantă cu electrobur, o sondă de foraj geologic de 16 m înălţime, montată pe un autocamion ş.a.

Toţi vizitatorii au fost interesaţi de cele mai noi modele de aparate de fotografiat şi cinematografiat, aparate perfecţionate de radio şi televiziune, precum şi de camera de televiziune în timpul funcţionării ei.

Preocuparea permanentă a statului sovietic pentru ridicarea continuă a nivelului de trai al celor ce muncesc s-a oglindit şi în numărul mare de exponate privind producţia bunurilor de consum. Vizitatorii au admirat bogăţia şi varietatea produselor industriei uşoare sovietice, ţesături, confecţii, încălţăminte, blănuri care puteau satisface toate gusturile.

Nivelul ridicat al tehnicii folosite în U.R.S.S. în industria alimentară a putut fi constatat în cadrul standului care a prezentat o mare varietate de produse alimentare ; vinuri şi alte băuturi, conserve diferite de carne şi peşte, o gamă variată de dulciuri etc. S-a remarcat în special prezentarea deosebit de atrăgătoare a produselor zaharoase. De ase-

menea, la acest stand, au fost expuse frigidere moderne folosite în comerț pentru prezentarea și păstrarea în condiții optime a produselor alimentare, precum și noi frigidere de uz casnic.

S-ar putea vorbi îndelung despre interesantele machete și fotografii ale unor clădiri noi și cvartaluri de locuințe, despre instrumentația medicală deosebit de modernă și interesantă, despre produsele industriei chimice, despre biciclete, scutere și automobile care impresionează prin linia elegantă și în același timp sobră și despre multe altele.

Toate exponatele prezentate în cadrul expoziției au constituit dovezi ale măreței construcții pașnice ce se desfășoară azi în patria socialismului victorios.

DOCUMENTARE

Folosirea disulfurii de tetrametiltiuram ca mijloc preventiv de dezinfectare în industria alimentară.

Cercetări făcute în R. Cehoslovacă au permis să se constate că disulfura de tetrametiltiuram reprezintă un dezinfectant foarte bun pentru pereții depozitelor de produse alimentare, de asemenea dă rezultate bune la dezinfectarea pereților abatoarelor și a fabricilor de preparate de carne. Disulfura de tetrametiltiuram face parte din grupa fungicidelor organice, derivate de la acidul ditiocarbamic; ea are proprietăți fungicide puternice și persistente și un spectru larg al activității fungicide; de asemenea acționează și bacteriostatic, iar aplicată pe pereții depozitelor alimentare goale are efect preventiv. Prezintă interes faptul că aplicarea unui strat de disulfură de tetrametiltiuram și DDT are efecte fungicide și bactericide.

Prumysl potravin (R. Cehoslovacă) 10 (1959), nr. 9 (sep), p. 475—477

O nouă metodă industrială pentru conservarea iaurtului

Iaurtul bulgăresc este cunoscut și peste hotare atît datorită calităților dietetice și curative cît și gustului plăcut.

Unele țări prepară iaurtul cu maia bulgărească. Totuși acesta nu are același gust și calități ca cel preparat în Bulgaria. Exportul iaurtului bulgăresc este greu datorită faptului că nu se poate conserva, deoarece se alterează după 2—3 zile, datorită fermentării.

Docentul Antoniu Grighine de la Institutul pentru industria alimentară din Plovdiv, studiind microflora iaurtului care produce fermentare a stabilit că aerul este agentul care strică iaurtul, distrugînd bacteriile folositoare.

Dacă ambalajele cu iaurt sînt închise ermetic, iaurtul poate fi conservat luni de zile, bacteriile rămînînd inactive. Iaurtul din laptele de oaie sau de vacă păstrat în ambalaje închise ermetic la temperaturi de 5—10°C, își păstrează intacte toate proprietățile organoleptice inițiale timp de peste două luni.

Rabotnicesko Delo

Separarea laptelui la temperatura ridicată

La fabrica de produse lactate din Jitomir s-a introdus metoda de separare a laptelui la temperatura de 80—87°C, cu scopul de a reduce pierderile de grăsime, consumul de combustibil, de energie electrică și de muncă.

Laptele încălzit în pasteurizator pînă la 80—87°C trece într-un bazin intermediar de 500 litri, unde rămîne 5—7 minute după care este trimis la separare. Smîntîna obținută după separare trece, fără altă pasteurizare, la fabricarea untului prin metoda continuă.

Laptele smîntînit este returnat fermelor pentru îngrășarea vitelor, sau este folosit la fabricarea laptelui smîntînit concentrat sau praf, a brînzei dietetice etc. precum și la normalizarea laptelui și a produselor dietetice grase.

Pentru pasteurizarea laptelui se folosește o instalație avînd productivitatea de 5 000 l/h. Astfel, laptele înainte de separare, se încălzește pînă la o temperatură ridicată, și se curăță în curățitorul pentru lapte. Pentru reglarea debitului de lapte în separator, pe țeava între secția de regenerare a pasteurizatorului cu plăci și secția de răcire este instalat un robinet special.

Pentru încălzirea laptelui pînă la temperatura de pasteurizare în timpul separării se pot folosi de asemenea pasteurizatoare tubulare.

În urma verificării acestei metode, s-a stabilit că în acest caz antrenarea grăsimii în lapte smîntînit scade la 0,04%, iar pierderile de grăsime în timpul pasteurizării se reduc cu 0,28%. Consumul de combustibil convențional scade cu 30 kg, iar consumul de muncă cu 0,15 om-zi la o tonă de lapte prelucrat.

Molocinaia promîșlennost nr. 2 (1960) p. 36

Instalație pentru dezghețarea laptelui înghețat

Iarna de cele mai multe ori laptele în bidoane sosește complet înghețat la întreprinderi. Dezghețarea, așa cum este practicată în mod obișnuit are drept consecință că emulsia se destabilizează. Pentru a se evita acest inconvenient, în U.R.S.S. s-a construit o instalație de dezghețare a laptelui înghețat și care este prevăzută cu șase vane triunghiulare din tablă de oțel. La rîndul ei fiecare vană este dotată cu un transportor cu lanț pentru deplasarea bidoanelor și cu conducte prin care circulă agentul de încălzire (abur de emisiune, apă caldă uzată, condensat etc.) și care servesc ca ghidaje pentru bidoane. După parcurgerea celor șase vane laptele este complet dezghețat. Caracteristicile instalației sînt următoarele: capacitatea de producție —400 bidoane pe oră la o suprafață de producție de 32 m² și la o viteză de transport a transportoarelor cu lanț de 6 m/minut.

Molocinaia promîșlennost, 20 (1959), nr. 9 (septembrie)

Mărirea randamentului în carne la vite cu ajutorul biostimulatorilor

Mărirea randamentului în carne la vite cu ajutorul biostimulatorilor a fost experimentată pe scară largă în R.P. Ungară, folosindu-se diferite doze de syntesin (preparat ungar pe bază de hormoni sintetici) și antibiotice. La includerea în rațiile de hrană zilnice ale vițelor a unei cantități de syntesin de 10—15 mg, s-au obținut sporuri în greutate de 12—13% la vitele îngrășate timp de 150 zile și de 7—8% la viței. La tăurași s-au înregistrat sporuri în greutate de 11—13% A prezentat interes faptul că la folosirea preparatului

MŰSZAKI KÖNYVTÁR 1883

SOMMAIRE

* * *

Des pas décissifs sur la voie de l'édification du socialisme dans la République Populaire Roumaine
Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 193

664(09)

M u n t e a n u I.: **Les perspectives de développement de l'industrie alimentaire**
Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 197

664:373:33(R)-23

M o ţ o c D.: **L'instruction des cadres techniques supérieurs pour l'industrie alimentaire dans la période du plan sexennal**

Le développement de l'industrie alimentaire au cours du plan sexennal nécessite un nombre sans cesse accru de cadres spécialisés.

L'article passe en revue le stade actuel des sous-branches de l'industrie alimentaire et leur développement dans le cadre des prévisions du plan sexennal, ainsi que la ligne de formation des cadres techniques supérieurs.
Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 204

664.001.1:338.063.5

A l t m a n A.: **L'élaboration des projets correspondant aux investissements prévus pour l'industrie alimentaire au cours des années 1960—1965**
Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 207

PROBLÈMES ECONOMIQUES

639.32:626.88

N i c u l e s c u - D u v ă z N.: **Éléments bio-economiques concernant l'orientation de l'aménagement et de l'exploitation de l'unité Razelm-Sinoe**

À la suite des phénomènes apparus en conséquence de l'exécution de certains travaux d'hydro-améliorations piscicoles dans le complexe Razelm-Sinoe on préconise une modification des conceptions sur les améliorations, conformément auxquelles on devait établir dans l'unité Razelm un milieu d'eau saumâtre, tandis que Sinoe devait bénéficier d'une régime salin, nécessaire pour la venue et l'élevage du muge dans ce lac du littoral. L'auteur fait ressortir l'importance de l'aménagement des régions Portiţa et Periboina, de la région Tuzla-Dungii, et de la consolidation de la ceinture littorale entre Sinoe et la mer. On démontre de même la rapidité avec laquelle on peut réaliser une production de poisson similaire à celle du Razelm, par la désalinisation des eaux respectives.
Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 210

DE L'ACTIVITE DES INSTITUTS DE RECHERCHES ET DES LABORATOIRES DES UNITÉS INDUSTRIELLES

637.353.001.5:547.965

F o s t i r o p o l A n a et W i s n e r F o r t u n a: **L'étude de la formation des acides aminés dans le fromage „telemea" durant le stockage**

Les auteurs ont étudié la formation des acides aminés au cours du stockage du fromage „telemea", dans le but d'établir une corrélation entre le degré de maturité du fromage, les conditions de stockage et les acides aminés libres formés.
Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 213

DE L'ACTIVITÉ DES UNITÈS INDUSTRIELLES

637.352.002.5

O r o v e a n u E. et M a n u A l.: **Une installation moderne pour fabriquer le fromage frais.**
Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 217

L'EXPÉRIENCE DE l'U.R.S.S.

637.523:656.52

* * *: **La mécanisation du transport des matières premières dans les ateliers de charcuterie situés dans des bâtisses sans étages**
Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 218

LA CHRONIQUE

DOCUMENTATION

CONTENTS

* * *

Decisive steps on the way toward the socialist construction in the Rumanian People's Republic
Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 193

664(09)

M u n t e a n u I.: **Prospective developments in the food industries**
Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 197

664:378:33(R)-23

M o ţ o c D.: **The training of top grade technical staif for the food industries in the period of the Six-Year Plan**

The development of the food industries during the Six-Year Plan will require an ever increasing specialized staff.

The paper reviews the actual stage of the different food industry branches, their development during the Six-Year Plan and the lines along which the training of a top grade staff will have to be achieved.
Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 204

664.001.1:338.063.5

A l t m a n A.: **Covering by projects the investments for the food industries scheduled for the period 1960—1965**
Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 207

ON ECONOMIC PROBLEMS

639.32:626.88

N i c u l e s c u - D u v ă z N.: Biocconomic factors concerned with the management and the piscicultural line to be applied in the Razelm-Sinoe unit

Owing to certain phenomena which took place as a consequence of some piscicultural water-managements at the Razelm-Sinoe complex, the autor suggests a modification of the actual management usage; in acordance with such usages were to be maintained brackish water in Razelm and salt water in Sinoe, the latter being necessary for Mugilidae to penetrate and to be raised in this sea-shore lake. The author emphasizes the importance of managements in the Portiţa and Periboina regions and in the Tuzla-Dungii region, and also of the consolidation of the narrow tongue of land which separates the lake from the sea. To conclude it is shown that a fish production similar to that of Razelm could be promptly achieved by de-salting the respective waters.
Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 210

FROM RESEARCH INSTITUTES AND FACTORY LABORATORIES

637.353.001.5:547.965

F o s t i r o p o l A n a and W i s n e r F o r t u n a: **An investigation of amino-acids formation in stored „telemea"-cheese**

The authors are analyzing the amino-acides formation in stored „telemea"-cheese, with a view of establishing a correlation between the curing degree of the cheese, its storage and the free amino--acides content.
Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 213

FROM THE ACTIVITIES OF THE ENTERPRISES

637.352.002.5

O r o v e a n u E. and M a n u Al.: **A modern plant for cottage-cheese production**
Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 217

FROM THE EXPERIENCE OF THE U.S.S.R.

637.523:656.52

* * *: **Mechanizing the handling of raw-matters in sausage-units sited in ground-floor buildings**
Ind. Alimentară — produse animale, VIII (1960) nr. 7, p. 218

CHRONIK
DOCUMENTATION

syntesin în amestec cu oxitetraciclină sporurile în greutate au fost cu 2% mai mari decît la folosirea exclusivă a syntesinului. Eficacitatea economică este foarte mare deoarece praful syntesinului şi al oxitetraciclinei nu reprezintă nici măcar 10% din diferenţa preţului realizat la sporul în greutate al animalelor.

Agrartudomány (R.P. Ungară), XI (1959), nr. 12 (dec), p. 40-43.

Experimentarea hrănirii vacilor de lapte cu amestec de porumb însilozat şi soia verde.

Literatura de specialitate indică numeroase metode pentru mărirea producţiei de lapte. Totuşi acestea prezintă neajunsul că introduc în corpul animalelor substanţe străine, a căror influenţă asupra organismului animalului este încă necunoscută. De aceea a prezentat interes o metodă experimentată cu succes în R. P. Ungară, care pentru mărirea producţiei de lapte, hrănirea vacilor se face cu un amestec de porumb însilozat şi soia verde, cu adăugarea de turte de floarea-soarelui. Din toate variantele de amestecuri de furaje rezultatele cele mai bune s-au obţinut în cazul unor proporţii de porumb însilozat, uruială de turte de floarea-soarelui şi de soia verde de 35/1/15, exprimate în kg. În aceste condiţii s-a realizat un spor mediu zilnic de lapte de 10%, conţinutul de grăsime al laptelui fiind de 3,7—3,9%. După experimentarea cu succes la 66 gospodării, noul sistem de hrănire a vacilor de lapte cu porumb însilozat, soia verde şi turte de floarea-soarelui a fost extins la majoritatea producătorilor de lapte din R.P. Ungară.

Agrártudomány (R. P. Ungară) XI (1959), nr. 12 (dec), p. 33-39.

Proces tehnologic nou pentru realizarea unei calităţi optime a pieilor de ovine sărate.

Deseori la sărarea pieilor de ovine apar defecte de calitate, deoarece procedeele actuale sînt necorespunzătoare, în afară de faptul că sînt şi neproductive. Pentru eliminarea acestui neajuns, în U.R.S.S. s-a elaborat un procedeu nou de sărare a acestor piei. În acest caz sărarea se face cu o saramură concentrată de 25,6%, la care se adaugă în cantităţi mici alaun de aluminiu, sulfat de amoniu şi clorură de amoniu. Înmuierea pieilor se face într-un haspel pe o durată de 18...24 ore, temperatura soluţiei fiind de 10... 22°C. După scoaterea din haspel pieile se scurg şi se sărează cu amestec de sare şi paradiclorbenzen sau fluosilicat de sodiu şi se ambalează în butoaie. Saramura uzată este regenerată prin adăugare de sulfat acid de sodiu şi fluosilicat de sodiu.

După *Measnaia industria S.S.S.R.,* 30 (1959), nr. 5.

Folosirea ca îngrăşăminte a anumitor subproduse de la combinatele de carne

Ca urmare a unor cercetări efectuate în U.R.S.S. s-a găsit o utilizare raţională a anumitor subproduse de abator, lipsite în general de valoare: conţinutul intestinal şi cel stomacal, sîngele tehnic necorespunzător şi confiscatele de la controlul sanitar-veterinar. Aceste subproduse sînt compostate cu cenuşă de şist în proporţie de 5—50% şi se fermentează timp de 5—6 luni. După compostare produsul obţinut reprezintă un îngrăşămînt valoros care a dat rezultate bune în agricultură. Cantitatea de compost mai poate fi mărită prin adăugare de turbă.

Udobrenia i urojoi, 4 (1959), nr. 9 (septembrie), p. 44-46

Incercări cu drojdie nutritivă Prowona ca supliment în hrana păstrăvului curcubeu.

Fabrica de produse chimice Agfa-Wolfen din R.D. Germană a pus la punct o drojdie furajeră nouă, sub denumirea de Prowona şi care conţine la 100 g substanţă uscată 1,5—2,4 mg vitamină B_1 4,5—5,5 mg lactoflavină, 40—50 g amida acidului nicotinic, 4—8 mg vitamină B_6, 8—13 mg acid pantotenic, 0,2—0,3 mg acid folic, 350—400 mg ergosterină şi în afară de aceasta acid para-amidobenzoic, biotină şi xantoferină. Această drojdie a fost experimentată la hrănirea păstrăvului curcubeu în trei variante: cu carne crudă şi 5% drojdie Prowona, cu carne crudă fără drojdie, cu carne fiartă şi 5% drojdie Prowona. Cercetările au constatat că procentul de pierderi este cel mai mic la păstrăvii hrăniţi cu carne crudă şi drojdie (5%), urmează apoi păstrăvii hrăniţi cu carne fiartă şi drojdie (7%) şi păstrăvii hrăniţi numai cu carne crudă (15).

Deutsche Fischerei-Zeitung, (R. D. Germană), VII (1960), nr. 2 (feb), p. 39-44.

Umflarea infecţioasă a rinichilor şi degenerarea ficatului la păstrăvi.

Cercetările efectuate în ultimii ani în R.D. Germană au descoperit o boală nouă care decimează păstrăvii. Este vorba de umflarea infecţioasă a rinichilor şi degenerarea concomitentă a ficatului. În general boala este confundată adesea cu hidropizia infecţioasă, cu anemia infecţioasă, cu exotalmia, cu anumite boli virotice etc. S-au încercat diferite metode de vindecare a peştilor bolnavi, fără ca să se obţină rezultate satisfăcătoare. În stadiul actual boala poate fi prevenită numai prin profilaxie. În acest scop este necesară respectarea unor condiţii severe de igienă la creşterea păstrăvilor şi la administrarea unei hrane neinfectate.

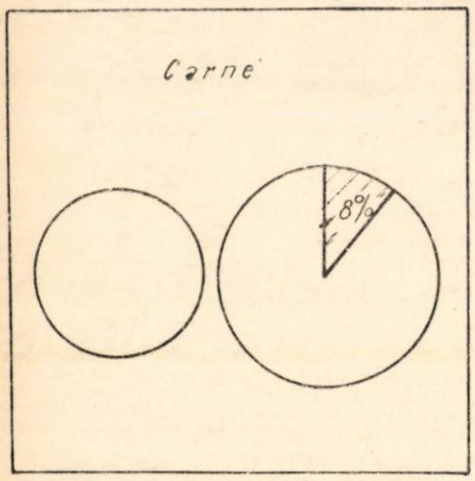
Deutsche Fischerei-Zeitung (R. D. Germană), VII (1960) nr. 2 (feb), 44-54.

Experienţe cu folosirea dozelor mici de radiaţii ionizante la incubarea ouălor.

Ca urmare a unor cercetări efectuate în U.R.S.S. s-a ajuns la concluzia că iradierea ouălor la incubare cu doze joase de radiaţii ionizante are drept efect creşterea procentului de eclozare. Experienţele au fost făcute la întreprinderea avicolă din Tomilino (U.R.S.S.) cu doze de radiaţii de 0,0002—20 rep constatîndu-se că creşterea procentului de eclozare sub influenţa radiaţiilor ionizante depinde de calitatea ouălor puse la incubare ; în experienţele efectuate, ea a fost de 5...7%, în cazul ouălor de calitate superioară şi de 10...15% — în cazul ouălor de calitate inferioară.

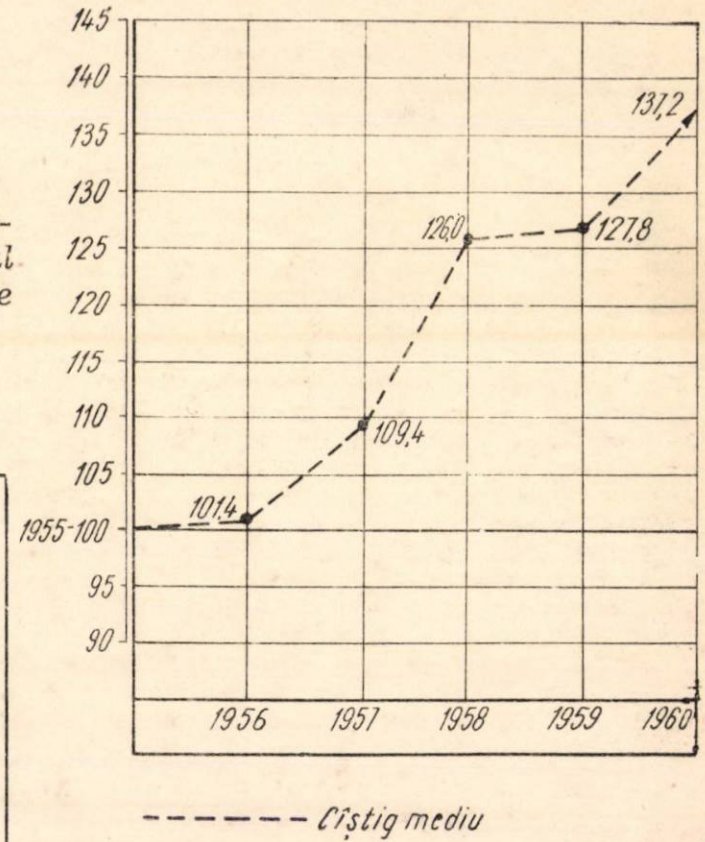
După *Vestnik selskohozeaskoi nauki,* 4 (1959), nr. 8 (august), 47—50.

Industria alimentară din R. P. R. în plin avînt

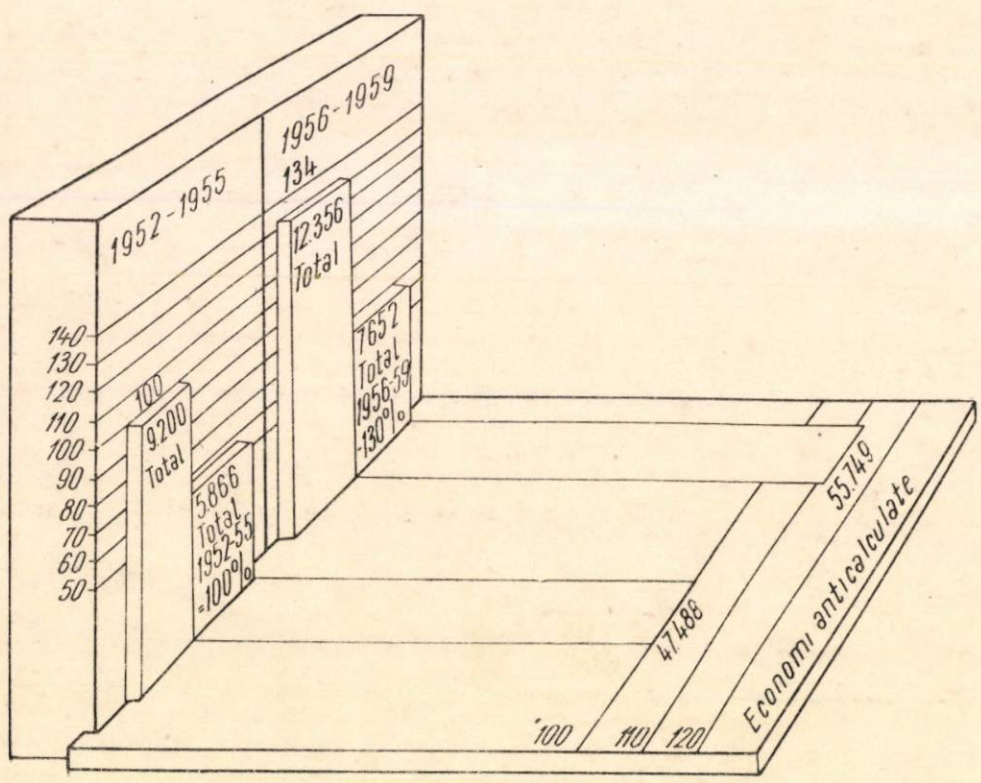


Creşterea volumului de produse preambalate — din totalul producţiei faţă de realizările anului 1955

Preambalate



Nivelul cîştigului mediu ce se va realiza în 1960 faţă de 1955.



Numărul propunerilor de inovaţii a crescut de la 9 200 în perioada 1952—1955, la 12 356 în perioada 1956—1959. Dintre inovaţiile propuse au fost acceptate un număr de 5 866 pe perioada 1952—1955 şi 7 652 inovaţii pe perioada 1956—1959.

Economiile antecalculate au crescut de la 47 488 mii lei în perioada 1952—1955 la 55 749 mii lei în perioada 1956—1959.

Revista „Industria Alimentară" — produse animale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. — Redacţia: Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, Telefon 14.15.95 şi 13.57.28. — Administraţia şi Casieria: Calea Victoriei nr. 118, Raionul I. V. Stalin — Abonamentele se primesc la sediile filialelor A.S.I.T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile Tehnice A.S.I.T. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual. — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri lei 30 anual. — Preţul unui exemplar: lei 5.

I. P. 2. — c. 2484

Lei 5

E 2035/1

REFERATIVA

R

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

produse animale

8

1960

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE ANIMALE

ANUL VIII *Nr. 8* *AUGUST 1960*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

CUPRINS

Pag.

23 August 1960 225

MEDARU GH. şi GRIŢAC C.
Dezvoltarea în perspectivă a sectorului industriei laptelui 228

* * *

Reţeaua frigoriferă a R.P.R. în planul şesenal . . 231

* * *

Cu privire la perspectivele industriei cărnii în perioada 1960—1965 235

VASILESCU N.
Unele probleme ale sectorului pescăresc în lumina Hotărîrilor Congresului al III-lea al Partidului Muncitoresc Romîn 237

KATHREIN I.
Introducerea tehnicii înaintate în industria alimentară — obiectiv principal în planul de dezvoltare 240

RĂDULESCU ED.
Căile creşterii productivităţii muncii în industria alimentară 242

CONSTANTINEANU M.
Reducerea continuă a preţului de cost în industria alimentară în anii 1960—1965 245

LANDAUER ION
Orientarea cercetărilor în industria alimentară . . 249

DIN VIAŢA ÎNTREPRINDERILOR

* * * : Urmărirea zilnică a preţului de cost la întreprinderea „Mistreţul“ 252

DIN EXPERIENŢA ŢĂRILOR SOCIALISTE

MĂNDIŢĂ D.
Realizări ale Republicii Populare Polone în domeniul creşterii racului cu „laba roşie“ (Potamobius-Astacus L.) în apele interioare 254

COMITETUL DE REDACŢIE

Candidat în ştiinţe tehnice ing. *A. Savu,* redactor responsabil ; prof. dr. *Th. Buşniţă* membru corespondent al Academiei R.P.R., ing. *C. Grămadă,* ing. *Z. Kaszoni, prof,* dr. *D. Moţoc,* economist *V. Rotaru,* redactor responsabil adjunct ; ing. *Gh. Tănăsescu,* ing. *C. Toma,* membrii comitetului.

СОДЕРЖАНИЕ

* * *: **23 Августа 1960**
Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 225

637.1/.3(09)

Medaru Gh. и Griţac C.: **Перспективное развитие отрасли молочной промышлености**
Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 228

621.56:33(R)—23

* * *: **Холодильная сеть РНР в период шестилетнего плана**
Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 231

637.5:664.91(09)

* * *: **Отдельные вопросы перспективного развития мясной промышленности**
Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 235

639.2/.3:3СР(R)—2

Vasilescu I.: **Некоторые вопросы рыбоводческого сектора в свете решений III-го съезда румынской рабочей партии**
Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 237

664(09):33(R)—23

Kathrein I.: **Введение передовой техники в пищевую промышленность — основной объиктив плана развития на 1960—1965 гг.**
Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960), nr. 8, p. 240

664:338.062.413:33(R)—23

Rădulescu Ed.: **Проблемы и пути роста производительности труда в пищевой промышлености в перирд перспективного плана**
Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 242

664:338.063.41:33(R)—23

Constantineanu I.: **Пути дальнейшего снижения себестоимости в пищевой промышлености во время 1960—1965 гг.**
Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 245

664:069.8

Landauer I.: **Ориентировка и цели технологических исследований в пищевой промышленности**
Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 250

ИЗ ЖИЗНИ ПРЕДПРЯТИЙ

* * *: **Ежедневно следить за снижением себестоимости.**
Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 252

ИЗ ОПЫТА СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАН

639.51

Măndiţă D.: **Из достижений Польской Народной Республики в области разведения рака с „Красной Лапкой“**
Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 254

INHALTSVERZEICHNIS

* * * **Der 23. August 1960**

Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 225

367.1/.3(09)

Medaru Gh. und Criţac C.: **Die Entwicklungsaussichten der Milchwirtschaft**

Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 228

621.56:33(R)—23

* * * **Das Kühlnetz der Rumänischen Volksrepublik im Sechsjahrplan**

Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 231

6375:664.91(09)

* * *: **Einige Fragen im Zusammenhang mit den Entwicklungsaussichten der Fleischwirtschaft**

Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 235

639.2/.3:3CP(R)—2

Vasilescu I.: **Problemstellungen des Fischereiwesens im Lichte der Beschlüsse des Dritten Parteitags der Rumänischen Arbeiterpartei**

Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 237

664(09):33(R)—23

Kathrein I.: **Die Einführung der fortgeschrittenen Technik — ein Hauptziel des Entwicklungsplans für die Jahre 1960—1965**

Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960), nr. 8, p. 240

664:338.062.413:33(R)—23

Rădulescu Ed.: **Problemstellungen und Mittel zur Hebung der Arbeitsproduktivität in der Lebensmittelindustrie im Zeitabschnitt des Perspektivplans**

Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 242

664:38.063.41:33(R)—23

Constantineanu I.: **Wege zur stetigen Kostenpreissenkung in der Lebensmittelindustrie in der Zeitperiode 1960—1965.**

Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 245

664:069.8

Landauer I.: **Ausrichtung und Ziele de technologischen Forschungen in der Lebensmittelindustrie**

Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 250

AUS DEN BSTRIEBEN

664:338.63.41

* * *: **Tägliche Prüfung des Kostenpreises**

Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 252

AUS DER ERFAHRUNG DER SOZIALISTICHEN LÄNDER

639.51

Măndiţă D.: **Verwirklichungen der Polnischen Volksrepublik auf dem Gebiet der Züchtung des Edelkrebses (Potomobius astacus L.) in Binnengewässern**

Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 254

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE ANIMALE

ANUL VIII Nr. 8 AUGUST 1960

MŰSZAKI KÖNYVTÁR ORSZÁGOS 1883

23 August 1960

La 23 August, poporul nostru muncitor cinstește împlinirea a 16 ani de la eliberarea patriei de sub jugul fascist. Anul acesta, cea mai mare sărbătoare națională capătă o nouă strălucire prin elanul deosebit de care se simte însuflețit fiecare om al muncii pentru ducerea la îndeplinire a Directivelor Congresului al III-lea al Partidului Muncitoresc Romîn.

Congresul a deschis în fața tuturor celor ce muncesc perspectivele largi ale desăvîrșirii construirii socialismului în patria noastră și ale trecerii treptate spre comunism. Directivele sale au și început să fie puse în aplicare prin noile hotărîri ale Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Romîn și ale Consiliului de Miniștri al Republicii Populare Romîne.

Astfel, recenta Hotărîre cu privire la ridicarea nivelului tehnic al producției în toate ramurile economiei naționale, alături de cea referitoare la pregătirea și promovarea cadrelor tehnice, economice și de cercetare științifică, precum și la îmbunătățirea salarizării lor, constituie aplicări concrete ale vastului program de măsuri stabilit de Congres în scopul introducerii tehnicii noi, creșterii productivității muncii și reducerii prețului de cost.

În Raportul Comitetului Central prezentat la cel de-al III-lea Congres al Partidului se sublinia: „Socialismul asigură un cîmp nelimitat de aplicare a cuceririlor științei și tehnicii. Pentru realizarea unui ritm înalt de creștere a producției, lărgirea continuă a activității economice și social-culturale, reducerea treptată a duratei zilei de muncă, sînt necesare un număr tot mai mare de forțe de muncă și sporirea neîncetată a productivității muncii pe baza introducerii tehnicii noi în toate ramurile economiei și aplicării în practică a cuceririlor științei moderne".

În anii puterii populare s-au obținut succese de seamă în domeniul industrializării socialiste a țării și al ridicării nivelului tehnic al producției. Au fost construite fabrici și uzine, dotate cu utilaje moderne, iar întreprinderile existente au fost reutilate cu mașini, agregate și instalații de un înalt nivel tehnic.

Un rol important în ridicarea nivelului tehnic al producției l-au avut introducerea și extinderea unor noi procedee tehnologice în întreprinderile industriale, ceea ce a dus la o mai amplă valorificare a materiilor prime, a materialelor și a combustibilului. Succesele înregistrate în industrializarea socialistă a țării noastre s-au datorat și ajutorului larg cuprinzător acordat de Uniunea Sovietică, precum și colaborării cu celelalte țări ale lagărului socialist.

Întru realizarea sarcinilor trasate de cel de-al III-lea Congres al P.M.R. pentru dezvoltarea economiei naționale în cadrul planului șesenal este necesară intensificarea introducerii tehnicii noi — obiectiv deosebit de important pentru industrializarea socialistă a țării.

Hotărîrea C.C. al P.M.R. și a Consiliului de Miniștri al R.P.R. arată că este de neconceput construirea economiei socialiste fără realizarea unui înalt nivel al productivității muncii. În acest scop se recomandă lărgirea acțiunii de extindere a mecanizării, modernizării și chiar automatizării complexe a proceselor de producție acolo unde acestea sînt justificate.

O atenție deosebită trebuie dată introducerii și extinderii pe scară largă a proceselor tehnologice moderne de înaltă productivitate.

În industria alimentară, tehnica nouă din cadrul planului de șase ani se caracterizează în special prin procesele tehnologice noi în instalații de funcționare continuă și cu control auto-

mat, ceea ce va duce la creşterea productivităţii muncii, îmbunătăţirea indicilor tehnologici, reducerea consumurilor specifice de utilitate, îmbunătăţirea calităţii produselor, micşorarea spaţiilor de lucru, iar în ultimă analiză şi la reducerea preţului de cost.

Astfel, în industria zahărului instalaţiile de difuzie continuă care vor fi montate în locul actualelor instalaţii de difuzie discontinuă vor permite mărirea productivităţii muncii de pînă la şase ori şi reducerea pierderilor de zahăr la jumătate. Prin reutilarea şi modernizarea industriei zahărului, capacitatea zilnică va creşte cu aproape 10 000 t sfeclă prelucrată, corespunzător capacităţii a cinci fabrici noi.

În industria conservelor sînt prevăzute linii pentru fabricarea conservelor de mazăre cu o capacitate de prelucrare de 3,5 ori mai mare decît a liniilor folosite în prezent. De asemenea sînt prevăzute utilaje continui pentru fabricarea sucului de paste de tomate şi linii continui de confecţionat cutii, care au o mare eficienţă economică şi permit creşterea producţiei în actualele spaţii de circa trei ori.

În industria laptelui se vor pune în funcţiune instalaţii continui de mare capacitate pentru fabricarea untului. În industria uleiurilor vegetale, prin introducerea liniilor continui automate de descojire, extracţie şi rafinare, productivitatea muncii va creşte de două ori, iar preţul de cost al prelucrării ca scade cu 40%. De menţionat că fondurile de investiţii necesare vor fi mai mici cu circa 30% faţă de cazul construirii de unităţi noi.

În industria cărnii vor fi introduse linii continui pentru fabricarea făinii furajere din deşeuri de abator. De asemenea va fi reutilat un număr însemnat de abatoare, datorită cărui fapt productivitatea muncii în această subramură a industriei alimentare va creşte de peste două ori.

În întreprinderile de industrie alimentară vor trebui introduse sau extinse o serie de procedee tehnologice noi. Dintre acestea amintim: fierberea în abur a preparatelor de carne, combaterea infecţiilor microbiene în fabricile de zahăr, cionţolirea diferenţiată a cărnii la fabricarea preparatelor de carne, fabricarea sucurilor de roşii la rece, învechirea rapidă a distilatelor de vin etc.

Hotărîrea prevede măsuri importante privind îmbunătăţirea calităţii produselor şi respectarea disciplinei tehnologice.

Astfel, fabricarea maşinilor şi utilajelor noi de serie şi a unicatelor importante se va face numai cu aprobarea Consiliului de Miniştri. Produsele de serie, maşini-utilaje-instalaţii-agregate etc. se vor fabrica numai pe baza documentaţiei tehnice avizată de Comitetul pentru tehnica nouă şi de Comitetul de stat al planificării, iar în ceea ce priveşte bunurile de consum, acestea se vor fabrica numai pe bază de documentaţie completă.

Hotărîrea privitoare la tehnica nouă arată, de asemenea, că pentru dezvoltarea diferitelor ramuri este necesar să se acorde o deosebită atenţie asimilării de noi materiale, care vor duce la eliminarea sau reducerea de importuri şi în acelaşi timp la crearea de posibilităţi noi de export sau înlocuirea de materiale deficitare.

În acest sens este necesar să ia o mare extindere utilizarea de materiale plastice pentru ambalarea mărfurilor alimentare. Totodată, pentru unele produse cum sînt laptele, băuturile etc., vor trebui folosite pe scară largă ambalajele nerecuperabile.

În ceea ce priveşte problemele extinderii mecanizării şi automatizării, în Hotărîre se trasează sarcini concrete ministerelor şi întreprinderilor, ca pe baza unor studii tehnico-economice prealabile, să se ia măsuri în vederea extinderii mecanizării lucrărilor grele şi care necesită un volum mai mare de muncă, introducîndu-se în fiecare ramură sistemele şi utilajele care pot avea cea mai mare eficacitate.

Pentru industria alimentară este prevăzută introducerea unor noi utilaje, ca de pildă, separatoare de lapte de mare capacitate, separatoare centrifugale pentru industria vinului, instalaţii pentru topirea grăsimilor, filtre rotative sub vid în industria zahărului şi altele.

În problema mecanizării transporturilor, în industria alimentară vor fi mecanizate în primul rînd o serie de operaţii de încărcare şi descărcare. O atenţie deosebită trebuie acordată şi manipulării materiei prime, care în industria alimentară ocupă un volum de muncă deosebit de mare. O serie de operaţii de ambalare, porţionare, îmbuteliere etc. vor trebui de asemenea mecanizate.

Introducerea tehnicii noi în industrie cere din partea cercetătorilor din institutele de cercetări şi proiectări şi din întreprinderi o intensă activitate creatoare.

Sînt prevăzute măsuri privind aplicarea numai a acelor cercetări tehnico-economice care au fost încheiate, experimentate cu rezultate bune și aprobate de consiliile tehnice din ministerele respective.

Pentru a controla îndeaproape activitatea institutelor, se va face o analiză anuală amănunțită a rezultatelor obținute, iar în vederea stimulării activității tuturor muncitorilor, tehnicienilor și inginerilor s-a instituit fondul de premiere pentru introducerea tehnicii noi.

Și în industria alimentară munca de cercetare va trebui să vină în întîmpinarea rezolvării unor probleme de producție, legate în special de introducerea tehnicii noi și îmbunătățirea unor procese tehnologice. Vor trebui rezolvate probleme importante cum sînt: prelungirea campaniei de fabricație a zahărului, valorificarea completă a subproduselor lactate, identificarea aglomerărilor de pește în pescuitul marin, introducerea unor membrane artificiale pentru preparatele din carne etc.

Noile măsuri adoptate în urma Hotărîrii cu privire la pregătirea și promovarea cadrelor tehnice, economice și de cercetare științifică, cît și în ceea ce privește îmbunătățirea salarizării lor, vor duce la creșterea elanului în muncă al acestora, la stimularea luptei pentru realizarea progresului tehnic în industrie.

O problemă capitală pentru economie și cultură, care se află în permanență în atenția partidului și guvernului este pregătirea cadrelor calificate de toate gradele. În comparație cu situația din 1939, numărul inginerilor în economia națională a crescut actualmente de circa 6 ori, iar numărul cadrelor cu pregătire medie a crescut cu peste 230 000.

Creșterea producției alimentare în perioada 1960—1965 de două ori impune necesitatea pregătirii unor noi cadre calificate. Acest lucru va fi asigurat atît prin promoțiile de ingineri cu înaltă pregătire științifică, cît și prin școlile profesionale, care vor cuprinde cu 250% mai mulți elevi în 1965 față de 1959, școlile tehnice care vor avea în 1965 cu 350% mai mulți cursanți și școlile de maiștri care vor pregăti cu peste 85% mai mulți maiștri ca în 1959.

Creșterea necontenită a capacității de organizare și conducere a cadrelor tehnice, economice și de cercetare științifică constituie unul dintre elementele principale care vor duce la promovarea științei și tehnicii noi și la realizarea progresului tehnic.

Introducerea progresului tehnic în toate ramurile economiei naționale trebuie considerată ca o sarcină primordială a tuturor oamenilor muncii.

La 16 ani de la eliberarea țării, uriașele succese obținute pe calea construirii socialismului îndreptățesc o hotărîtă convingere că, muncind entuziast împreună cu întregul popor muncitor, cadrele tehnice, economice și de cercetare științifică vor aduce o contribuție de seamă la înfăptuirea măreților sarcini trasate de cel de-al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn și prin aceasta la o nouă creștere rapidă a nivelului de trai al celor ce muncesc.

Ing. MEDARU GH.
Director general al Dir. gen. a industriei laptelui din M.I.B.C.
GRIŢAC C.
Şef serviciu plan din Dir. generală a ind. laptelui

Dezvoltarea în perspectivă a sectorului industriei laptelui

C.Z. 637. 1/3 (09)

Prevederile planului economic pe anii 1960—1965 constituie un program concret pentru dezvoltarea bazei tehnico-materiale a socialismului şi făurirea relaţiilor de producţie corespunzătoare în întreaga economie, în vederea desăvîrşirii construirii socialismului în patria noastră.

Alături de celelalte ramuri ale economiei naţionale, industria uşoară şi alimentară vor cunoaşte o dezvoltare deosebită care să asigure îmbunătăţirea aprovizionării oamenilor muncii cu bunuri de larg consum. In acest scop se prevede dublarea producţiei, lărgirea continuă a gamei de sortimente, îmbunătăţirea considerabilă a calităţii şi prezentării produselor.

In vederea sporirii consumului de produse alimentare şi îmbunătăţirii structurii lor, industriei laptelui — sector de bază al industriei alimentare — îi revin sarcini importante.

Industria laptelui a cunoscut în ultimii ani o dezvoltare deosebită, în urma măsurilor luate de partid şi guvern pentru cointeresarea producătorilor în creşterea şeptelului şi a producţiei de lapte.

Astfel, dacă în anul 1956 volumul intrărilor de lapte în fondul central al statului a fost de circa 3,6 milioane hl. respectiv cu 71% mai mult decît în anul 1951, în anul 1959 volumul intrărilor de lapte a fost de circa 5,6 milioane hl, reprezentînd o creştere de 56% faţă de anul 1956 şi de 167% faţă de 1951. Din datele arătate rezultă că pînă la sfîrşitul anului 1956, în decurs de şase ani, s-a realizat o creştere a volumului de lapte preluat de 1,5 milioane hl în timp ce în următorii trei ani creşterea a fost de 2 milioane hl. Ca rezultat, volumul producţiei a crescut în anul 1959 de peste patru ori faţă de anul 1951.

In scopul dotării sectorului şi a creşterii capacităţilor de producţie, în perioada 1951—1959 s-au alocat de stat importante fonduri, construindu-se şi amenajîndu-se o serie de unităţi industriale, printre care: fabrica de lapte praf „Mureşul", fabrica de lactoză „Vatra Dornei", fabrica de lapte concentrat „Baraolt", fabrica de produse dietetice „Fîntînica" etc.

In urma hotărîrilor plenarei C.C. al P.M.R. din 13—14 iulie 1959, în sectorul industriei laptelui au fost luate noi măsuri menite să asigure o mai bună aprovizionare a populaţiei cu lapte şi produse lactate, să ridice nivelul tehnic şi organizatoric al întreprinderilor şi rentabilizarea sectorului.

Trebuie menţionate, în special, reorganizarea şi extinderea zonei de aprovizionare cu materie primă, creşterea producţiei la lapte de consum şi produse lactate proaspete — sortimente mai mult solicitate de consumatori — lărgirea gamei de sortimente, extinderea preambalării untului şi introducerea preambalării la produsele lactate proaspete, construirea şi amenajarea de unităţi de producţie într-o serie de localităţi, dotarea sectorului cu utilaje moderne, autocisterne etc.

★

Pentru industria laptelui, planul economic pe anii 1960—1965 stabileşte ca obiective principale realizarea unui volum sporit de producţie într-o gamă largă de sortimente şi la un nivel calitativ superior, precum şi ridicarea nivelului tehnic al sectorului prin dotarea lui cu aparate şi utilaje moderne de mare productivitate.

Pentru realizarea acestor obiective, planul economic pe şase ani pune în faţa sectorului industriei laptelui următoarele sarcini de bază:

— Creşterea accentuată a producţiei, în special la lapte de consum şi produse lactate proaspete (iaurt, smîntînă, brînză proaspătă de vaci etc.) şi îmbunătăţirea substanţială a calităţii şi formei de prezentare a produselor.

— Organizarea şi dezvoltarea reţelei de colectare în funcţie de condiţiile create prin transformarea socialistă a agriculturii şi dotarea sectorului cu mijloace moderne pentru transportul laptelui colectat (autocisterne izoterme).

— Construirea de noi fabrici şi secţii de produse lactate, îndeosebi în oraşe sedii de regiuni şi raioane, în centre muncitoreşti şi staţiuni balneo-climaterice, avînd în vedere necesitatea îmbunătăţirii continue a repartizării teritoriale a forţelor de producţie şi creşterea potenţialului economic al zonelor cu o producţie de lapte mai puţin dezvoltată.

— Amenajarea şi extinderea unităţilor de producţie existente şi dotarea lor cu utilaje moderne de mare capacitate.

— Construirea de secţii pentru valorificarea superioară prin industrializare, a subproduselor rezultate din prelucrarea laptelui (zară, zer, lapte smîntînit).

— Creşterea productivităţii muncii prin modernizarea proceselor tehnologice şi mecanizarea operaţiilor care necesită volum mare de muncă manuală.

— Reducerea preţului de cost al produselor.

În vederea creşterii consumului de lapte şi produse lactate pe cap de locuitor, planul economic pe şase ani prevede următoarele nivele :

	În mii	Realizări 1959	Prevederi 1965	%
Lapte de consum	hl	1 120	4 500	400
Unt	tone	10 880	30 000	276
Brînzeturi	tone	35 300	80—85 000	227 - 241
Lapte praf	tone	1 170	10 000	857
Iaurt	tone	6 480	35—40 000	540—617
Smîntînă	tone	3 030	15—18 000	495—594
Brînză proaspătă de vaci	tone	2 580	25—28 000	969—1085

Analizînd ritmul mediu de creştere a producţiei prevăzut pentru perioada 1960—1965, comparativ cu cel realizat în perioada 1955—1959 se constată că în timp ce în prima perioadă creşterea anuală era de circa 25%, în a doua perioadă *creşterea anuală va fi de peste 40%. În valori absolute ritmul anual de creştere va fi de circa patru ori mai mare decît în perioada 1955—1959.*

Se va acorda o mai mare atenţie calităţii produselor, formelor de prezentare şi realizării de produse cu însuşiri calitative superioare. Astfel, laptele de consum va fi livrat în cea mai mare parte ambalat în sticle de diverse dimensiuni, va creşte cantitatea de unt preambalat, se va extinde mult producţia de brînzeturi fermentate din lapte de vacă şi oaie (svaiţer, trapist, Olanda, caşcaval Dobrogea, Penteleu etc.) ; livrarea produselor lactate proaspete se va face în mare măsură în ambalaje mici etc.

Nivelul şi asortimentul de producţie prevăzut pentru anul 1965 va permite asigurarea unui consum de lapte şi produse lactate pe cap de locuitor mult sporit şi cu o structură îmbunătăţită. Producţia pe cap de locuitor urban va înregistra următoarele creşteri :

	Realizări 1959	Prevederi 1965
Lapte de consum	17,0 l	59,6 l
Unt	1,6 kg	4,0 kg
Brînzeturi	5,3 kg	10,6—11,3 kg

De asemenea, valorificarea prin industrializare a subproduselor rezultate din prelucrarea industrială a laptelui va cunoaşte o dezvoltare cu totul deosebită. Se vor realiza cantităţi mari de lapte smîntînit praf, brînză dietetică de vaci, cazeină, lactoză, urdă, zară praf, care vor fi folosite în alimentaţia oamenilor, hrana animalelor şi în unele industrii. Folosirea acestor subproduse în hrana animalelor va asigura un spor de carne de porc viu de circa 18 000 tone în anul 1965.

În vederea realizării volumului de producţie prevăzut este necesar ca sectorul agrozootehnic să asigure un volum crescut de materie primă de peste patru ori mai mare în anul 1965 decît cel realizat în 1959. În acest scop Directivele Congresului al III-lea prevăd creşterea numărului şi a productivităţii vacilor de lapte, în principal în gospodăriile agricole de stat şi în proprietatea obştească a gospodăriilor agricole colective.

★

Corespunzător dezvoltării producţiei, o atenţie deosebită se va acorda creerii condiţiilor tehnico-materiale şi ridicării nivelului tehnic al sectorului.

Fabricile şi secţiile de fabricaţie care vor fi construite, precum şi fabricile existente, vor fi dotate cu noi utilaje moderne, mecanizîndu-se majoritatea operaţiilor şi introducîndu-se :

— linii de spălat, umplut şi capsulat sticle de lapte ;

— vane mecanizate pentru fabricarea brînzeturilor ;

— instalaţii de pasteurizarea laptelui la secţiile de telemea şi de brînzeturi fermenate ;

— linii automate de porţionat şi ambalat unt;

— cisterne auto pentru lapte, în scopul eliminării parţiale a transportului laptelui în bidoane.

— linii pentru fabricarea continuă a untului ;

— mecanizarea prelucrării coagulului.

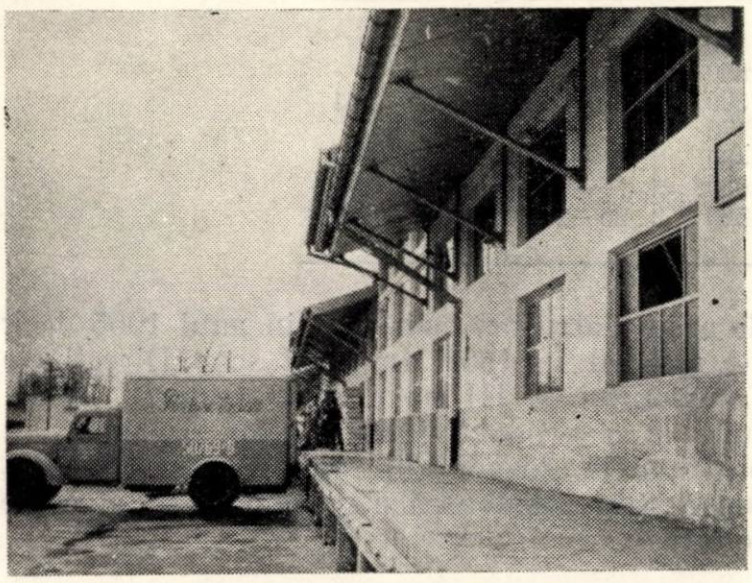
Introducerea acestor utilaje va influenţa atît asupra cresterii productivităţii muncii cît şi asupra calităţii produselor. De exemplu, linia continuă pentru fabricarea untului va asigura reducerea timpului de muncă de la 7 ore/tonă produs la 1,2 ore/tonă produs, iar în cazul vanelor mecanizate pentru fabricarea brînzeturilor, de la 7,1 ore/tonă produs la 1,9 ore/tonă produs, aceasta în paralel cu îmbunătăţirea simţitoare a calităţii produselor.

În vederea construirii de noi fabrici şi unităţi de producţie se va aloca sectorului pe perioada 1960—1965 un volum de investiţii de peste şase ori mai mare decît cel realizat în perioada

1954—1959. Printre principalele obiective ce se vor construi trebuie menţionate:

— terminarea şi darea în funcţiune în anul 1960 a Combinatului de produse lactate Bucureşti, cu o capacitate de 300 000 litri pe zi;

— terminarea şi darea în funcţiune în anul



Vedere exterioară a întreprinderii pentru colectarea şi industrializarea laptelui — Fîntînica

1960 a fabricii de conserve de lapte „Rarăul", cu o capacitate de 3 000 tone lapte praf anual;

— extinderea fabricii de conserve de lapte „Mureşul" cu o capacitate suplimentară de 2 500 tone lapte praf anual;

— fabrici de unt cu prelucrarea laptelui smîntînit în lapte smîntînit praf;

— fabrici de produse lactate, cu capacităţi diferite pentru lapte de consum, unt şi produse lactate proaspete;

— secţii de brînzeturi fermentate a cîte 100 tone pe an capacitate fiecare;

— secţii de brînză telemea de cîte 1 500 tone pe an capacitate fiecare.

Utilajele necesare, atît pentru lucrările noi cît şi cele destinate înlocuirii celor existente ce vor fi scoase din uz, vor fi procurate din ţară şi din import. Se prevede a se mări gama utilajelor ce se fabrică în ţară, de pildă vor fi confecţionate instalaţii de pasteurizarea laptelui cu capacitate de 5 000 l/oră, vane pentru fermentarea smîntînii, aparate pentru prepararea culturilor de fermenţi, agregate mecanice pentru răcirea laptelui etc.

★

La amplasarea fabricilor şi secţiilor de fabricaţie noi se vor avea în vedere următoarele considerente:

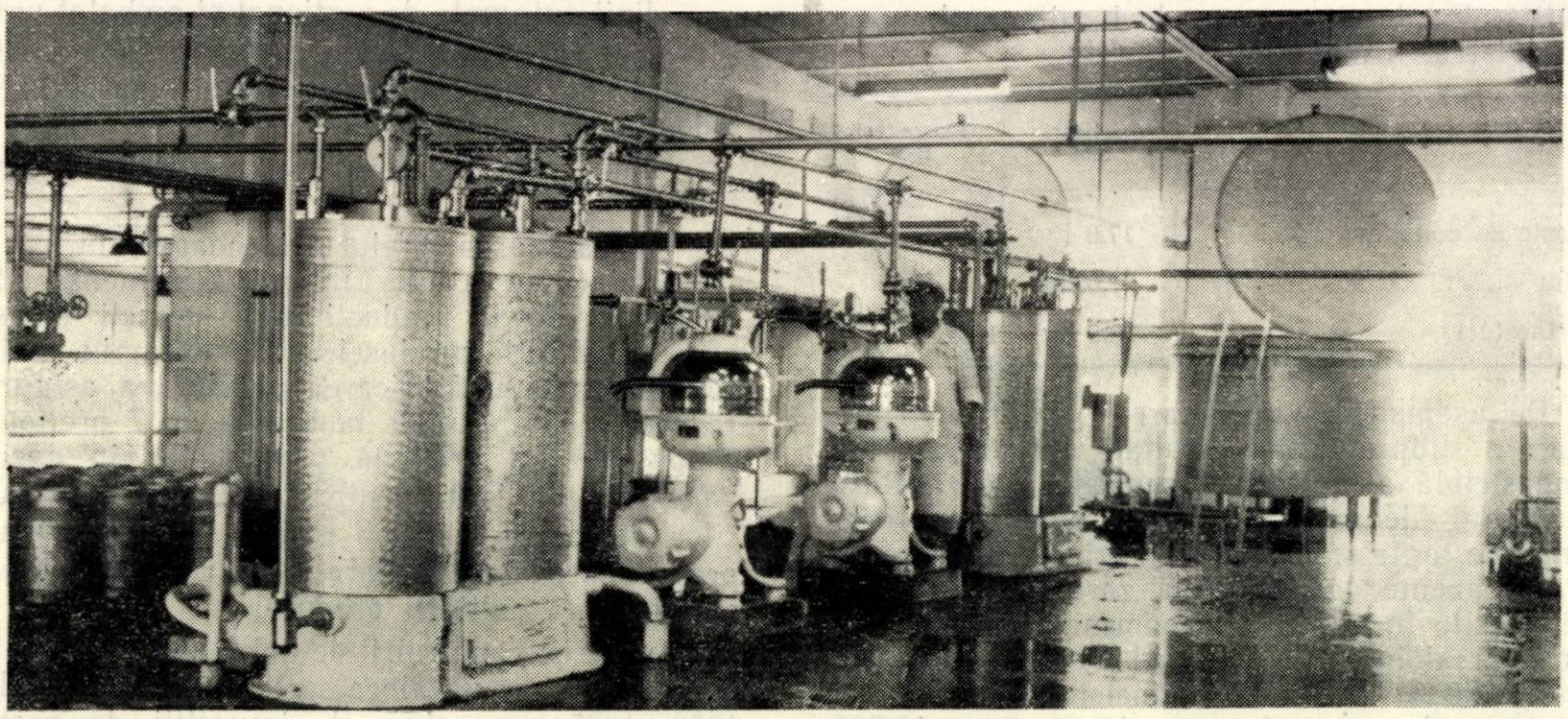
— existenţa materiei prime şi perspectivele de dezvoltare ale sectorului zootehnic;

— crearea de capacităţi pentru aprovizionarea cu lapte şi produse lactate a populaţiei din oraşe şi centre muncitoreşti aglomerate;

— existenţa utilităţilor necesare (apă, energie electrică şi canalizare), în vederea reducerii costurilor investiţiilor.

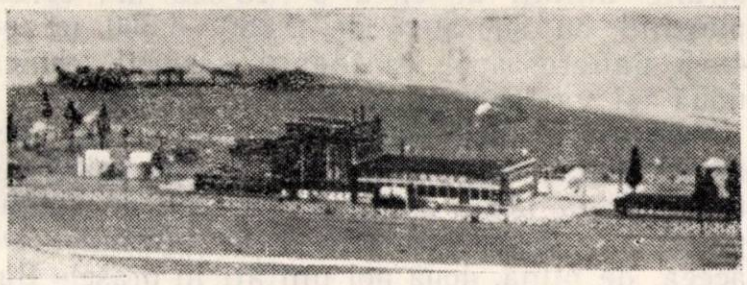
Un accent deosebit se va pune pe dotarea zonei de colectare a materiei prime prin construirea de centre noi pentru colectarea şi răcirea laptelui.

In urma lucrărilor de dezvoltare şi construcţie de unităţi noi se va obţine o accentuată creştere a productivităţii muncii. Astfel, în unităţile noi construite pentru pasteurizarea laptelui şi prepararea produselor proaspete, productivitatea va fi de 130 l lapte/oră faţă de 80 l lapte/oră actualmente. La fabricile de unt ce vor intra în funcţiune productivitatea



Secţia de pasteurizare de la I.C.I.L.-Fîntînica

va fi de 270 l lapte prelucrat/oră, în timp ce în prezent se realizează 200 litri lapte prelucrat/oră. La fabricarea brînzeturilor superioare productivitatea va creşte de la 80 l lapte/oră la 120 l lapte/oră, iar la fabricarea



Macheta fabricii de lapte praf Cîmpu-Lung-Suceava.

brînzei telemea realizată în unităţi industriale, productivitatea va fi de 110 l lapte prelucrat/oră faţă de 60 l/oră, realizat în unităţile existente.

Ca urmare a dezvoltării producţiei şi a înzestrării tehnico-materiale a sectorului, productivitatea muncii va creşte pe ansamblu cu circa 83—85% în anul 1965 faţă de anul 1959, ceea ce va asigura pe seama acestui factor realizarea unui spor de producţie de peste 40% din totalul producţiei prevăzute pentru anul 1965.

În afara asigurării condiţiilor tehnico-materiale, pentru realizarea producţiei prevăzută în planul economic de şase ani, va fi necesară creşterea accentuată a efectivului de muncitori calificaţi şi a cadrelor tehnice şi inginereşti.

Necesarul de cadre muncitoreşti se va asigura prin calificarea la locul de muncă, cursuri de scurtă durată şi prin sistemul şcolilor profesionale, iar personalul cu o calificare superioară va proveni îndeosebi din rîndul inginerilor tehnologi pregătiţi de Institutul Politehnic din oraşul Galaţi.

★

Sarcinile care decurg din Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. pentru sectorul industriei laptelui sînt, după cum se vede, deosebit de importante. Realizarea lor va duce la întărirea economică a sectorului, la crearea unei industrii moderne pentru prelucrarea laptelui, capabilă să satisfacă cerinţele mereu crescînde de consum ale populaţiei.

Reţeaua frigoriferă a R. P. R. în planul şesenal

C.Z. 62156 : 33(R)-23

I

Inchegarea unui lanţ frigorifer constituie o problemă de importanţă economică republicană, a cărei rezolvare îşi găseşte calea concretă în cadrul planului de şase ani şi de perspectivă a economiei naţionale

Două documente de stat şi de partid conturează linia de dezvoltare a verigilor acestui „lanţ": Raportul C.C. al P.M.R. prezentat de tovarăşul Gheorghe Gheorghiu-Dej la cel de al III-lea Congres, precum şi Hotărîrea cu privire la ridicarea nivelului tehnic al întreprinderilor.

Primul document citat caracterizează, pe de o parte, importanţa deosebită acordată în ţara noastră — în cadrul politicii economice generale — sectoarelor care folosesc temperaturile scăzute în procesele tehnologice sau în circuitul comercial al mărfurilor alimentare perisabile. *„Pentru a se asigura conservarea şi menţinerea calităţii produselor alimentare* — spune raportul — *se prevede dezvoltarea considerabilă a reţelei frigorifere, alocîndu-se în acest scop suma de 1,3 miliarde".*

Din acest material reiese totodată şi atenţia acordată aspectelor nu mai puţin importante legate de construcţii şi utilaje: *„Se vor construi noi antrepozite frigorifere generale şi spaţii frigorifere pe lîngă fabrici şi depozite de produse alimentare în suprafaţă totală de circa* 100 000 *metri pătraţi. Magazinele de desfacere, precum şi creşele, căminele, spitalele vor fi înzestrate pînă în* 1965 *cu circa* 24 000 *agregate dulapuri şi vitrine frigorifere. Intreprinderile producătoare (de maşini şi utilaje n.a.) vor trebui să dea cea mai mare atenţie însuşirii de tipuri perfecţionate şi economice de agregate şi instalaţii frigorifere".*

Al doilea document, Hotărîrea cu privire la introducerea tehnicii noi indică această cale unică de a îndeplini sarcinile dezvoltării sectorului. Ţinînd seamă de specificul problemei, introducerea tehnicii noi înseamnă construcţia unor frigorifere de tipul cel mai modern, folosirea unor utilaje cu înalţi indici tehnico-economici, aplicarea tehnologiei frigului la produse alimentare la nivelul ultimelor cuceriri ale ştiinţei.

In lumina acestor considerente, ne propunem să concretizăm mai jos, rezumativ, cîteva principale aspecte ale dezvoltării industriale a aplicării frigului în anii planului şesenal 1960—1965.

II

Principala problemă a aplicării frigului este organizarea unui lanţ neîntrerupt şi echilibrat în toate domeniile din circuitul produselor frigorifiate. Pînă la naţionalizarea principalelor mijloace de producţie, organele statului burghez nici nu-şi puneau problema organizării unui sistem frigorifer unitar. Puţinele unităţi constituite ca antrepozite generale, precum şi numărul neînsemnat de întreprinderi înzestrate cu „frig tehnologic" (în special abatoare) reprezentau doar unităţi izolate, rod al investiţiilor unor capitalişti, care au folosit de altfel în acest scop, proiecte şi chiar executanţi străini.

Abia în anul 1955 studiul ştiinţific „Lanţul frigorifer al R.P.R." întocmit de Institutul de cercetări alimentare a prezentat o primă sistematizare a nevoilor de perspectivă în acest domeniu şi a conturat unele puncte de vedere cu privire la dimensiunile viitoarelor lucrări.

Conferinţele pe ţară ale industriei frigului (februarie 1956 şi martie 1958) au scos în evidenţă cu prisosinţă vertiginoasa dezvoltare a acestei tehnici după anul 1948. Din această perioadă datează realizarea noilor frigorifere din Tg Mureş, Arad, Iaşi şi Craiova şi asigurarea bazei construcţiei şi montării utilajelor (Uzinele Tehnofrig-Cluj şi Întreprinderea Frigotehnica-Bucureşti) ; în acest deceniu industriile cărnii şi laptelui au fost dotate sistematic cu unităţi frigorifere şi primele tunele de congelare care, în ansamblu, au mărit de 5 ori spaţiile totale disponibile în 1948. Tot în aceşti ani a luat fiinţă şi s-a dezvoltat importanta întreprindere „Antrefrig", care produce un larg sortiment de fructe, legume şi preparate culinare congelate.

Începînd din anul 1952 secţia de frig a Institutului de cercetări alimentare a participat la elaborarea normelor consumurilor specifice şi tehnologiei de refrigerare şi congelare.

III

Principalul sector industrial din ţara noastră care utilizează temperaturi scăzute este industria alimentară şi în special subramurile industriilor cărnii şi laptelui. De aceea, coordonarea problemei şi sarcina organizării marilor frigorifere revine Ministerului Industriei Bunurilor de Consum. Acesta organizează nu numai frigoriferele absolut necesare industriei sale, dar şi antrepozite generale de importanţă republicană.

O primă şi rapidă creştere a spaţiului frigorifer reiese dacă ne referim deocamdată numai la prevederea primelor opt antrepozite, care vor intra în funcţiune treptat între 1961—1963.

Dacă în perioada 1948—1960 au fost construite unităţi de circa 9—13 000 m^3, corespunzînd cu suprafeţe de 2 850—4 300 m^2 pe 4—5 paliere, apoi, în planul şesenal tehnica nouă îşi va face simţită o nouă concepţie.

Calcule tehnico-economice atente au demonstrat că, deşi nu există o soluţie unică, cel mai adesea ideea antrepozitelor pe un singur palier se dovedeşte mult mai potrivită. De aceea, de pildă, două noi unităţi în oraşele Bacău şi Sibiu vor reprezenta uriaşe paralelipipede de circa 105×39×9,70 (8,90) m, împărţite în general pe trei despărţituri principale, destinate a asigura congelarea refrigerarea, precum şi depozitarea respectivelor produse (carne, produse lactate, ouă, fructe).

Mărimea antrepozitelor de circa 11 000 m^3 brutto urmează să se dubleze în cea de a doua etapă, asigurată printr-o extindere simetrică a construcţiilor iniţiale.

In condiţiile necesităţii de a dezvolta rapid cele mai multe posibilităţi de aplicare a temperaturilor scăzute şi de a pune la îndemîna populaţiei un număr sporit de sortimente alimentare se pune net problema introducerii sau extinderii sortimentelor de fructe şi legume congelate, de carne refrigerată sau congelată preambalată, de produse lactate preambalate, îngheţată, ouă precum şi o gamă largă de preparate culinare congelate. Ca atare, noile frigorifere sînt concepute ca unităţi complexe, cu secţii de îngheţată, de congelare pentru fructe, legume, ouă etc.

Caracterul noilor unităţi este deci deosebit de cel al perioadei anterioare: din întreprinderi de prestare de servicii ele devin întreprinderi cu dublu rol: prestare de servicii (frigorifere) precum şi producţie. In asemenea complexe gradul de mecanizare şi automatizare ridicat va asigura o creştere însemnată a productivităţii muncii.

Trecerea de la construcţia pe mai multe paliere la cea pe un singur palier va permite scurtarea însemnată a duratei lucrărilor de construcţie, reducerea costului acestora, mecanizarea completă a manipulării produselor şi asigurarea unui front mult lărgit pentru încărcarea sau scoaterea acestora din frigorifer.

In asemenea condiţii cu caracter complex şi mecanizare-automatizare avansată vor rezulta mari avantaje economice.

★

Deşi în cadrul articolului de faţă nu se pot analiza detalii, este necesar a sublinia că tehnica nouă în construcţii, utilaje şi tehnologie se va reflecta în mod hotărîtor.

Menţionăm de pildă, introducerea circulaţiei forţate — cu pompe — a fluidului frigorifer. Această soluţie permite realizarea unui sistem unificat de subrăcire pentru compresoarele în două trepte, simplificarea schemei de amoniac şi mărirea siguranţei în exploatare. Trecerea la izolaţii ventilate în interior va mări durabilitatea construcţiei şi va economisi importul plutei.

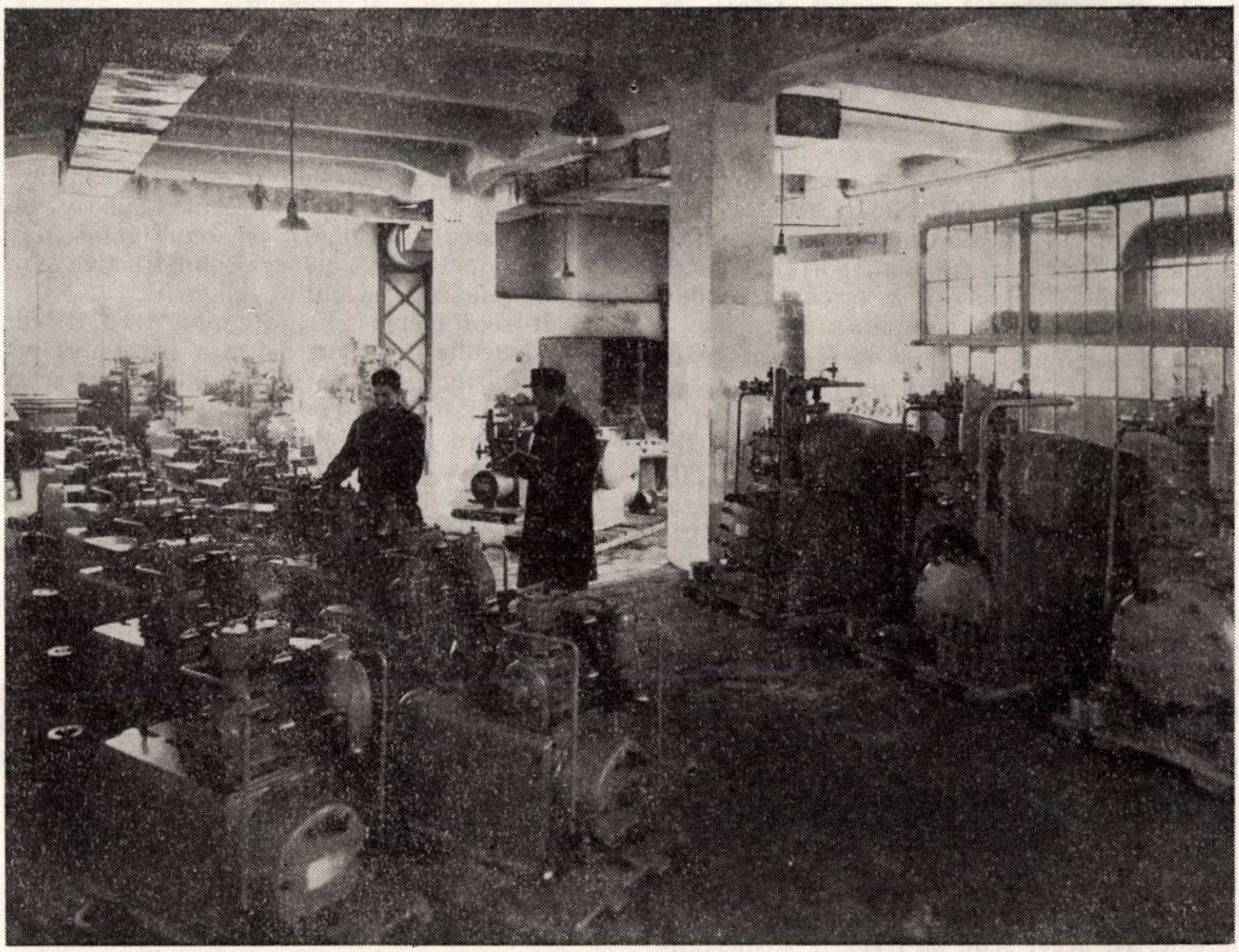
Ca mecanizare, se prevede utilizarea cărucioarelor transportoare şi stivuitoare cu palete. Aceasta permite renunţarea la liniile aeriene de transport, care, pe lîngă faptul că sînt foarte costisitoare, nu asigură o mecanizare completă a transporturilor interioare.

În domeniul tehnologiei se trece de exemplu la scăderea temperaturii de depozitare (—22°C faţă de — 18°C la frigoriferele existente), la refrigerarea rapidă a ouălor în coajă şi la pasteurizarea ouălor melanj înainte de congelare (în urma rezultatelor Institutului de cercetări).

De asemenea, tot ca urmare a cercetărilor se prevede utilizarea unor originale detectoare electronice cu celule fotoelectrice, în scopul semnalizării la distanţă a eventualelor scăpări de amoniac în camerele frigorifere.

Desigur că spre a avea o imagine mai deplină a dezvoltării spaţiilor frigorifere ar putea fi enumerate şi unităţile industriei cărnii şi laptelui prevăzute în perioada 1960—1965. Ne mărginim a cita abatoarele din Haţeg, Constanţa, Bucureşti etc. Puterea frigorifică instalată în industria cărnii va creşte de la 8 200 000 kcal/oră în 1960 la 37 000 000 kcal/oră în 1965.

Prin întreprinderile de industrializarea laptelui, Tg. Mureş, Piteşti, Oraşul Stalin, Galaţi şi multe altele, puterea frigorifică instalată va creşte de la 3 800 000 kcal/oră în 1960 la 17 500 000 kcal/oră în 1965.



Compresoare de frig de 5 000 kcal/h şi 20 000 kcal/h produse de Întreprinderea Tehnofrig-Cluj

Procesele tehnologice de aplicare a temperaturilor scăzute în aceste industrii vor ţine seamă de ultimele realizări ale tehnicii. Astfel, se vor introduce aparate congelatoare cu plăci fabricate în ţară, noi răcitoare de lapte fabricate de asemenea în ţară etc.

IV

În reţeaua comercială, lanţul frigorifer va fi completat cu dulapuri şi vitrine frigorifere, care potrivit Directivelor Congresului trebuie

să atingă în şase ani un număr de 24 000 bucăţi. Acestea vor contribui în mod esenţial la ridicarea nivelului de deservire a consumatorilor, vor îmbunătăţi calitatea produselor şi vor reduce pierderile rezultate prin depreciere.

Odată cu sporirea simţitoare a numărului vitrinelor frigorifere deschise pentru produse refrigerate se impune adoptarea acestei soluţii şi la conservatoarele pentru vînzarea produselor congelate la temperaturi sub —15°C.

În afara dulapurilor şi vitrinelor din magazine reţeaua comercială va trebui dotată cu camere (respectiv frigorifere intermediare de capacitate redusă) pentru asigurarea aprovizionării şi cu acele produse care nu trec în mod obişnuit prin marile antrepozite de stocaj.

În domeniul transportului se scontează pe o creştere a parcului de vagoane frigorifere de la circa 400 la circa 2 000 bucăţi. Acestea vor fi realizate corespunzător normelor internaţionale U.I.C. şi vor asigura transportul în bune condiţii pe distanţe lungi a oricărui produs perisabil refrigerat sau congelat.

Pe lîngă vagoane, reţeaua de transport va fi dotată şi cu un număr de 1 000 buc. cisterne şi autodube izoterme. Preocuparea pentru continua îmbunătăţire a tipului constructiv trebuie să fie însoţită de crearea unor posibilităţi de verificare ştiinţifică a eficacităţii izolatoare, atît la autodube izoterme, cît şi la vagoane frigorifere. În acest scop ar fi necesară amenajarea unui tunel de încercare dotat cu instalaţii corespunzătoare şi cu aparatură de control şi înregistrare.

În ce priveşte ultima verigă a lanţului frigorifer, răcitorul (frigiderul) casnic, este prevăzută creşterea producţiei de la 3 800 buc în 1959 la 50 000 buc în 1965. Pe lîngă tipul îmbunătăţit de frigidere cu absorbţie pentru capacităţi pînă la 100 l (acţionat atît cu energie electrică precum şi cu gaze naturale sau lichefiate), se va realiza un aparat de capacitate mai mare, funcţionînd cu instalaţie prin compresie. În acest scop se trece la o specializare exclusivă a uzinelor Sadul.

Pentru îndeplinirea sarcinilor foarte mari de dezvoltare a sectorului frigotehnic se va impune dezvoltarea întreprinderilor actuale de construcţii-montaj şi utilaj frigorifer.

Astfel, Uzina Tehnofrig - Cluj, singurul furnizor de maşini frigorifere de capacităţi industriale din ţară, va deveni o întreprindere modernă cu flux tehnologic complet înoit. Dacă în cei 10 ani de la înfiinţare (1950—1960) producţia a crescut cu peste 500%, în anul 1965 este necesară o producţie de peste cinci ori mai mare decît în anul 1960.

Tehnicitatea producţiei va creşte astfel ca să se atingă un nivel foarte avansat corespunzător unei întreprinderi metalurgice.

Prin introducerea unei sistematice mecanizări şi a noi procedee tehnologice metalurgice, productivitatea muncii va creşte simţitor iar preţul de cost al tonei de utilaj va scădea în urma dezvoltării întreprinderii cu circa 25%.

Uzina „Tehnofrig“ va trece la construcţii de compresoare şi pentru alte fluide frigorifere cum sînt freonii, va lărgi gama de capacităţi a compresoarelor de la 400 kcal/oră pentru agregate frigorifere de uz comercial şi pînă la 400 000 kcal/oră pentru instalaţii mari industriale.

În cadrul preocupărilor pentru ridicarea nivelului tehnic al producţiei întreprinderea va putea pune un deosebit accent pe modernizarea construcţiei de compresoare pentru instalaţii frigorifere, astfel ca să se obţină reduceri însemnate ale consumului specific de metal, de energie în exploatare. Principala cale va fi mărirea turaţiei, însoţită bineînţeles de măsurile tehnologice corespunzătoare pentru asigurarea funcţionării în bune condiţii.

Totodată prin măsuri constructive se va mări eficienţa efectului frigorific.

Întreprinderea „Frigotehnica“ va trebui să se dezvolte pentru a asigura instalarea noilor spaţii frigorifere. Ea îşi va putea crea o secţie bine utilată pentru întreţinerea instalaţiilor frigorifere industriale existente.

Pe linia tehnicii noi I.I.S. „Frigotehnica“ va trece la realizarea următoarelor utilaje:

— camere frigorifere mici, prefabricate;

— congelatoare intensive cu circulaţia transversală a aerului;

— ventile automate de reglaj cu plutitor pentru toate capacităţile etc.

Întreprinderea Gabor Aron din Odorhei se va dezvolta pe linia producţiei de mobilier frigorifer (vitrine, conservatoare, dulapuri frigorifere) şi de caroserii pentru autocamioane frigorifere.

V

Perspectivele prezentate mai sus nu au îmbrăţişat încă aspecte ale folosirii temperaturilor scăzute în alte industrii: metalurgie, industria chimică, farmaceutică etc. pentru care în momentul alcătuirii prezentului material încă nu dispunem de toate datele.

Numai amintirea cifrelor citate la Conferinţa frigotehniştilor din 1959 de către industria chimică (mărirea de circa 8 ori a capacităţilor) dau o indicaţie, pe care un articol viitor o va concretiza.

Neîndoielnic că asemenea sarcini impun creşteri corespunzătoare în munca de pregătire a cadrelor medii şi superioare. Credem că de asemenea şi această problemă va constitui obiectul unei analize şi discuţii în paginile revistei.

Munca de cercetare însăşi va trebui să capete o extindere şi chiar o nouă orientare. De

pildă, în cadrul Institutului de cercetări alimentare, secţia existentă va trebui să-şi extindă activitatea colaborînd cu Uzina „Tehnofrig", I.I.S. „Frigotehnica" şi Uzina Sadul pentru trecerea la încercări mecanice şi termotehnice (performanţe ale compresoarelor şi schimbătoarelor de căldură, randamente, coeficienţi de transmisie a căldurii, funcţionarea supapelor, eficienţa lubrifianţilor etc.). Fără îndoială, odată cu aceasta va creşte şi importanţa sudiilor şi cercetărilor tehnico-economice concrete legate de problemele sectorului.

Importantul program de perspectivă al industriei frigului va necesita eforturi reunite ale proiectanţilor, cercetătorilor, executanţilor şi celor care exploatează maşinile şi instalaţiile respective. Nu încape îndoială că pe calea pornită acest lucru va fi asigurat.

Cu privire la perspectivele industriei cărnii în perioada 1960-1965

C.Z. 637.5 : 664.91(09)

Planul de dezvoltare a economiei naţionale pe anii 1960—1965, dezbătut şi aprobat de cel de al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn, are ca obiectiv principal *„dezvoltarea bazei tehnico-materiale a socialismului, încheierea procesului de făurire a relaţiilor de producţie socialiste în întreaga economie, în vederea desăvîrşirii construcţiei socialismului"*.

Pentru asigurarea măririi consumului de produse alimentare astfel ca la principalele produse să ne apropiem de consumul pe cap de locuitor al ţărilor înaintate din punct de vedere economic, planul de perspectivă prevede ca pînă în anul 1965 producţia industriei alimentare să se dubleze faţă de anul 1959.

Creşterea producţiei de carne

In cadrul unei alimentaţii raţionale, carnea şi produsele carnate ocupă un loc important. Ţinînd seama de aceasta, în planul de perspectivă se prevede o creştere însemnată a producţiei de carne pentru mărirea consumului intern în vederea îmbunătăţirii structurii alimentaţiei populaţiei prin creşterea ponderii producţiei de origină animală. Astfel se prevede că în anul 1965 se va produce o cantitate de 610 mii tone, ceea ce reprezintă o creştere de 2,5 ori faţă de producţia din 1959. Potrivit acestei sporiri de producţie, consumul pe locuitor va creşte de la 13,7 kg. în 1959 la 30,8 kg. în anul 1965.

La preparate de carne se prevede de asemenea o sporire a producţiei în 1965 de 2 ori faţă de 1959, crescînd în mod deosebit producţia salamului de iarnă.

O creştere importantă se prevede la unele produse care în anul 1959 au fost realizate pentru prima oară cum sînt: aspicurile, sărmăluţe în foi de viţă şi foi de varză, conservatele prin frig şi alte produse culinare.

Se va da o extindere cărnii preambalate conservate prin frig, care pe lîngă faptul că prezintă mari avantaje din punct de vedere igienic şi rămîne la vînzare cu un aspect comercial corespunzător, are şi avantajul că ocupă un volum mai mic în spaţiul frigorifer destinat depozitării.

Se vor lua măsuri în viitor pentru a se crea condiţii optime în reţeaua comercială pentru vînzarea acestor produse.

In cadrul planului de perspectivă se prevede că în viitor o însemnată cantitate din carnea dată în consum să fie livrată de abatoare sub formă de carne dezosată preambalată.

In vederea lărgirii gamelor de preambalate în perioada 1960—1965 o parte din preparatele de carne tăiate felii, în greutate de 250—500 grame, vor fi preambalate în polietilenă sistem Cryovac.

O problemă deosebit de importantă care va fi rezolvată în perioada 1960—1965, o constituie valorificarea în mod economic şi integral a subproduselor şi deşeurilor de abator ca: piei, sînge, glande, grăsimi, păr, coarne, copite, etc. care pot fi folosite atît ca materie primă cît şi ca materie auxiliară în industria pielăriei, săpunului, farmaceutică şi în sectorul zootehnic la creşterea şi îngrăşarea animalelor.

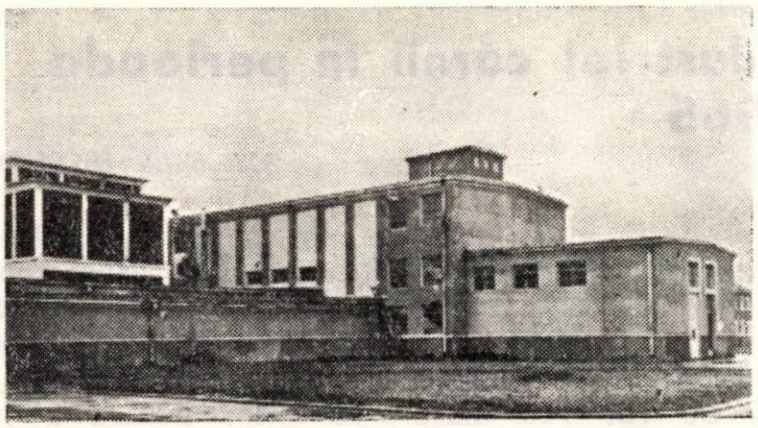
Prin dezvoltarea şi modernizarea abatoarelor existente cît şi în abatoarele noi care se vor construi se vor crea condiţiile corespunzătoare de prelucrare a acestor subproduse şi deşeuri, ceea ce va constitui o sursă de mărire a rentabilităţii sectorului industriei cărnii.

Creşterea producţiei de carne se bazează în primul rînd pe sporirea resurselor de animale destinate pentru tăiere şi în special pe creşterea resurselor de porcine la care se prevede o creştere a numărului acestora de la 4 300 000 în 1959 la 7 500 000 în 1965. O atenţie deosebită se va da dezvoltării raselor de porcine precoce de carne, care sînt preferate de consumatori, precum şi a porcilor pentru şunca bacon.

O importantă creştere se prevede la carnea de pasăre la care nivelul producţiei va fi de 5 ori mai mare în 1965 faţă de 1959.

Creşterea capacităţii de producţie şi ridicarea nivelului tehnic

Pentru asigurarea producţiei de carne prevăzută în planul de perspectivă se prevăd importante fonduri de investiţii care vor asigura creşterea corespunzătoare a capacităţii de producţie. În acest scop sporul de capa-



Pavilionul principal şi fabrica de preparate de carne la Abatorul-Bacău.

citate va fi asigurat într-o proporţie de 60% prin dezvoltarea, modernizarea şi reutilarea abatoarelor existente şi 40% prin construcţii de abatoare noi.

Pînă în 1965 sînt prevăzute a se dezvolta un număr de 21 abatoare şi a se construi un număr de cca 15 abatoare noi.

În dimensionarea capacităţii şi amplasarea abatoarelor noi se va ţine seama de creşterea şeptelului de animale pe regiuni. Astfel, în regiunile unde există baza furajeră asigurată şi se prevede o creştere însemnată a producţiei de animale, se vor amplasa abatoare noi cu o capacitate de 80 tone carne/zi. În oraşele şi centrele muncitoreşti se vor amplasa abatoare noi cu capacitatea între 30—50 tone carne pe zi care să asigure consumul de carne în aceste localităţi.

Pentru asigurarea creşterii producţiei de preparate de carne se vor construi pînă în 1965 un număr de 2 fabrici noi şi se vor moderniza şi reutila cele existente.

Atît la abatoarele ce se dezvoltă şi se modernizează, cît şi la abatoarele noi se vor construi spaţii tehnologice răcite, care vor asigura refrigerarea şi depozitarea în bune condiţii a cărnii şi a preparatelor proaspete de carne.

La abatoarele existente se vor mecaniza sălile de tăiere a bovinelor şi porcinelor şi se vor construi pavilioane de prelucrare mecanizată a subproduselor, se vor completa centralele termice şi spaţiile de depozitare.

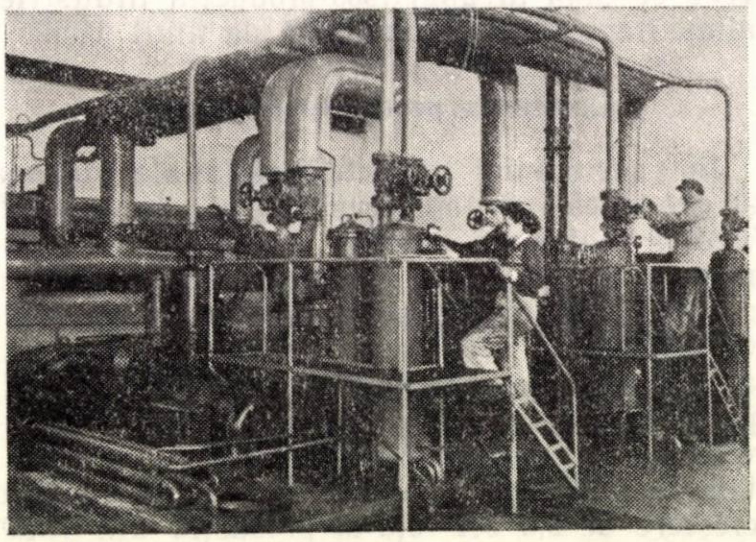
Pînă în 1965 în toate abatoarele existente cu o capacitate de tăiere de peste 15 tone carne/zi cît şi în abatoarele noi, se va introduce sistemul de tăiere a bovinelor şi porcinelor pe verticală în linie continuă cu jupuire mecanică. În abatoarele de păsări se vor introduce linii automate pentru tăierea şi prelucrarea acestora.

La schimbarea procesului tehnologic de tăiere a bovinelor se va avea în vedere sistemul de lucru practicat în U.R.S.S. care realizează o producţie sporită, asigură igiena produsului şi se obţine o prelucrare corespunzătoare a cărnii şi a subproduselor.

Se va introduce prelucrarea mecanizată a maţelor, iar abatoarele mari existente cît şi cele noi vor fi dotate cu instalaţii de topit grăsimi de mare randament şi productivitate precum şi cu instalaţii pentru valorificarea subproduselor necomestibile, deşeurilor de abator şi confiscatelor în vederea transformării lor în făină furajeră. De asemenea abatoarele vor fi înzestrate cu ferăstraie electrice pentru coarne, căpăţîni şi despicat carcase, eliminîndu-se utilizarea toporului.

La abatoarele noi se va mecaniza transportul carcaselor pe linia aeriană după sistemul practicat în U.R.S.S. Aceasta va permite să se realizeze o productivitate de 2 ori mai mare decît cea realizată în 1959 la manipularea cărnii şi în acelaşi timp se vor îmbunătăţi condiţiile sanitar-veterinare.

În fabricile noi de preparate de carne se va introduce tehnologia nouă cu desfăşurarea



Sala compresoarelor la I.R.I.C.-Suceava.

procesului tehnologic în linie mecanizată astfel încît contactul muncitorilor cu materia primă pînă la produsul finit va fi cît mai redus.

Se vor dota fabricile de preparate cu maşini de tăiat carne cu încărcare şi descărcare mecanică, malaxoare cu vid, şprituri cu alimentare continuă de mare productivitate, ceea ce va asigura o calitate superioară a produselor.

Se va introduce o nouă tehnologie în tratamentul termic al preparatelor de carne, prin

folosirea celulelor de afumare şi fierbere în aburi.

Pentru producţia de semifabricate culinare se vor folosi agregate de mare productivitate care vor permite mecanizarea procesului de producţie în proporţie de 80%.

Pe linia introducerii şi aplicării tehnicii noi prin folosirea celor mai inaintate metode tehnologice de prelucrare a produselor şi subproduselor în vederea îmbunătăţirii continue a calităţii în cadrul cercetărilor ştiinţifice ce se vor efectua în această perioadă se vor studia printre altele şi următoarele probleme: metodele cele mai bune de asomare a animalelor, conservarea cărnii prin iradiere, afumarea preparatelor de carne în cîmp electrostatic etc.

Ca urmare a măsurilor ce se vor lua pentru introducerea tehnicii noi în subramura industriei cărnii se va realiza o însemnată creştere a productivităţii muncii şi a reducerii preţului de cost.

★

Realizarea importantului volum de investiţii prevăzut în cadrul planului de perspectivă în industria cărnii şi introducerea tehnicii noi, necesită mobilizarea tuturor inginerilor şi tehnicienilor din cadrul acestei subramuri industriale pentru folosirea raţională a fondurilor şi asigurarea unei mari eficacităţi economice. Astfel, vor trebui elaborate studii pentru sistematizarea, dezvoltarea şi reutilarea abatoarelor actuale, stabilindu-se în mod concret limitele raţionale de dezvoltare şi folosirea maximă a spaţiilor construite existente.

Pentru abatoarele noi propuse a se construi în perioada 1960—1965 trebuie întocmite studii tehnico-economice pentru amplasarea cît mai raţională a acestora.

O atenţie deosebită va trebui acordată asigurării din timp a lucrărilor cu proiecte şi documentaţii, pentru crearea celor mai bune condiţii de execuţie.

Nivelul tehnic în viitoarele abatoare va depinde de modul cum inginerii şi tehnicienii din cadrul subramurii industriei cărnii se vor preocupa pentru alegerea celor mai juste soluţii tehnologice, pentru alegerea celor mai moderne utilaje şi instalaţii.

Ing. **VASILESCU N.**
Director general adjunct al Direcţiei generale a ind. peştelui

Unele probleme ale sectorului pescăresc în lumina Hotărîrilor Congresului al III-lea al Partidului Muncitoresc Romîn

C.Z. 639.2/3 : 3CP(R)-2

I

Directivele Congresului al III-lea al Partidului Muncitoresc Romîn definesc drept sarcină fundamentală pentru planul economic pe perioada 1960—1965, dezvoltarea bazei tehnico-materială a socialismului, creşterea rapidă a forţelor de producţie în vederea desăvîrşirii construcţiei socialiste în ţara noastră.

Mergînd cu fermitate pe linia industrializării ţării Directivele prevăd ca în următorii şase ani, producţia industrială să crească de aproximativ 2,1 ori faţă de anul 1959.

In condiţiile avîntului continuu şi multilateral al forţelor de producţie, concomitent cu ridicarea nivelului de trai al oamenilor muncii, creşte considerabil producţia bunurilor de larg consum şi îndeosebi a produselor alimentare pentru care planul de şase ani prevede o dublare a producţiei.

In cadrul industriei alimentare un loc de seamă îi revine sectorului piscicol.

Sarcina de creştere a producţiei în acest sector depăşeşte coeficientul mediu al industriei alimentare. Pînă în anul 1965 producţia de peşte trebuie să crească de 3,5 ori faţă de anul 1959, adică să ajungă la 70 000 tone.

In vederea realizării acestui important obiectiv, s-au alocat din fondurile centralizate de investiţii o sumă de 500 milioane lei destinată punerii în valoare a însemnatelor posibilităţi existente în sectorul piscicol.

II

Realizarea cantităţii de 70 000 tone în anul 1965 ridică în faţa oamenilor muncii din cadrul sectorului piscicol probleme importante care se cer rezolvate cu spirit de răspundere, competenţă şi eficacitate.

Analizînd producţia de peşte realizată în ţara noastră în ultimii 10 ani rezultă că deşi media producţiei întrece pe aceea a perioadelor anterioare, ritmul de creştere al acestei producţii a fost nesatisfăcător.

Începînd cu anul 1957 realizările au marcat chiar o descreştere.

Principala rămînere în urmă s-a înregistrat în Delta şi lunca Dunării, a căror producţie reprezintă 80% din producţia totală pe ţară. Una dintre principalele cauze care au dus la această situaţie este faptul că atît Delta cît şi lunca Dunării s-au menţinut la sistemul de exploatare, bazat exclusiv pe regimul liber de inundaţie al apelor Dunării şi deci influenţat de factorii naturali instabili şi greu de controlat. În acest regim reproducerea şi predezvoltarea peştelui se fac în mod natural şi el presupune condiţii optime hidrometeorologice şi zone inundabile de reproducere întinse (terenuri înierbate, păşuni naturale). Dacă acestea lipsesc sau sînt insuficiente producţia de peşte se diminuează de la an la an.

duse alimentare, sistemul de exploatare bazat pe regimul liber de inundaţie apare ca învechit, ca depăşit, el nefiind în măsură să asigure o producţie constantă la nivelul actual şi cu atît mai mult să asigure producţii din ce în ce mai mari.

De aici rezultă că principalul obiectiv al sectorului piscicol pentru următorii ani, va fi trecerea treptată a pescăriilor din Lunca şi Delta Dunării de la regimul liber de inundaţie la piscicultura dirijată, cu productivitate mai ridicată, realizată pe bază de amenajare complexă (piscicol, agricol, stuficol şi silvic).

Aceasta este pe deplin realizabil prin înfăptuirea unor măsuri de amenajare şi exploatare raţională a bunurilor piscicole care să permită obţinerea unor producţii sporite an de an.

Vedere generală a centrului de colectare şi condiţionare a peştelui de la Jurilovca.

Menţionăm că din terenurile inundabile ale luncii Dunării, care făceau parte din patrimoniul fondului piscicol, o suprafaţă de 160 000 ha s-a îndiguit sau este în curs de îndiguire, pentru nevoile agriculturii.

În Delta Dunării amenajările stuficole şi agricole nu au afectat pînă în prezent suprafeţele piscicole. Acţiunile de exploatare a stufului au înrăutăţit însă condiţiile de reproducere şi creştere a peştelui prin închiderea unor gîrle şi prin circulaţia intensă a vaselor şi mijloacelor motorizate.

În anii 1957—1958—1959, condiţiile hidrometeorologice au fost nefavorabile, împiedicînd reproducerea naturală la majoritatea speciilor şi îndeosebi la crap. Puietul rezultat nu s-a putut dezvolta din aceleaşi cauze.

Lipsa viiturilor din primăvara anului 1959 a împiedicat pătrunderea peştelui în bălţi şi deci popularea acestora pe cale naturală.

În condiţiile dezvoltării rapide a industriei şi a creşterii continue a necesarului de pro-

Întrucît în prezent circa 80% din producţia de peşte provine din lunca şi Delta Dunării, Directivele Congresului al III-lea trasează ca sarcină ca pînă la finele anului 1960 să se întocmească schema de amenajare complexă a acestora, ţinîndu-se seamă de interesele diferitelor sectoare: piscicol, agricol, stuficol şi silvic, şi să se treacă la executarea lucrărilor.

Pentru unităţile piscicole din lunca Dunării unde nu există interese ale altor sectoare de exploatare şi în primul rînd acelea care au lucrări hidrotehnice, Direcţia generală a industriei peştelui va întocmi încă în acest an studii şi proiecte de amenajare, astfel încît lucrările să înceapă în cursul anului 1961, pentru ca în anul 1962 să se poată da producţii sporite de peşte.

Prin trecerea la regimul dirijat, sistemul actual de exploatare se va modifica luînd caracterul exploatărilor de iazuri. Pescuitul se va efectua într-un timp mai scurt (3—4 luni) cu o productivitate mult sporită.

In urma aplicării tuturor măsurilor se poate prevedea că în anul 1965 Delta Dunării va produce circa 20 500 tone, iar lunca Dunării 15 000 tone peşte.

Odată cu elaborarea schiţei de plan se vor stabili cotele de inundare în vederea delimitării terenurilor pe folosinţe, precum şi eşalonarea lucrărilor de amenajare pe urgenţe, în funcţie de aportul imediat în producţie, ţinînd seamă de necesitatea creşterii ritmice a producţiei.

Toate lucrările în legătură cu schiţa de plan vor fi întocmite de C.S.A. în colaborare cu ministerele interesate, şi anume: M.I.B.C., M. A. şi M.I.P.C.

Materialele documentare vor fi întocmite pe teren de comisii formate din reprezentanţii ministerelor, coordonaţi de către delegatul C.S.A.

Un alt sector unde producţia va trebui să crească şi pe care se va pune un accent deosebit îl constituie valorificarea largilor posibilităţi pe care le prezintă apele interioare, pentru amenajarea de iazuri şi eleştee piscicole. Suprafeţele pretabile la amenajări de eleştee şi iazuri se estimează la circa 40 000 ha. Pînă în anul 1960 erau amenajate numai 7 000 ha a căror producţie a fost de 3 000 tone în anul 1959.

Rămînerea în urmă a producţiei în apele interioare a fost cauzată de subestimarea posibilităţilor pe care acestea le reprezintă, precum şi de deficienţe de ordin tehnico-organizatoric şi economic, ca urmare a insuficientei preocupări pentru folosirea raţională a acestui patrimoniu.

Creşterea producţiei în apele interioare se va face prin:

Sporirea producţiei în unităţile existente prin organizarea populărilor anuale pe plan centralizat şi extinderea furajării acolo unde condiţiile de amenajare o permit.

Crearea unor mari gospodării piscicole sistematice, furajate, administrate de stat, care, să asigure, în afară de peştele de consum, puietul necesar populării celorlalte unităţi piscicole ce se vor dezvolta în cadrul sectorului colectivist şi sfaturilor populare. In unităţile furajate se va urmări obţinerea unei producţii de 1 000 kg/ha suprafaţă amenajată.

La extinderea iazurilor se va ţine seamă de amenajarea integrală a văilor pe categorii de folosinţă (agricol şi piscicol), punîndu-se accentul pe astfel de amenajări, în regiunile Bucureşti, Iaşi, Suceava, Galaţi, Craiova, care au cele mai bune posibilităţi naturale pentru realizarea acestor lucrări.

Procesul de colectivizare care va fi încheiat în anul 1965, creează condiţii optime pentru valorificarea terenurilor cu o slabă producţie agricolă, prin dezvoltarea iazurilor şi eleşteelor. Gospodăriile agricole colective vor primi sprijin tehnic, atît pe linia exploatării şi a formării de cadre tehnice, cît si pentru asigurarea executării în bune condiţii a diferitelor lucrări de amenajare (stăvilare, deversoare, călugări etc.).

In anul 1965 producţia la ape interioare trebuie să atingă circa 25 000 tone peşte.

Atingerea acestor cantităţi nu se va putea realiza fără rezolvarea a două probleme de ordin pur tehnic şi anume: creşterea productivităţii la ha şi legat de aceasta, îmbunătăţirea calităţii producţiei, adică ameliorarea raportului biologic în favoarea speciilor cu o valoare comercială ridicată.

S-a prevăzut, de asemenea, şi posibilitatea aclimatizării de noi specii, care să valorifice mai bine baza de hrană existentă.

Astfel. producţia trebuie să crească pînă în anul 1965 astfel:

— Delta Dunării	20 600
— Lunca inundabilă	15 100
— Ape interioare	26 200
— Litoral	1 700
— Pescuit marin	6 400

In ceea ce priveşte îmbunătăţirea raportului de specii se contează pe creşterea masivă a cantităţilor de crap şi de plătică, concomitent cu a celorlalte specii valoroase (şalău, somn etc.).

In ceea ce priveşte pescuitul marin, avîndu-se în vedere experienţa anilor precedenţi şi studierea mai amănunţită a condiţiilor specifice Mării Negre se poate conta, pe o sporire minimă în pescuitul de coastă fără a se putea trece însă de circa 6 000 tone pe an.

Aceasta se va putea realiza pe baza îmbunătăţirii tipurilor de taliene şi extinderea zonei de acţiune a acestora către larg, precum şi prin introducerea unui pescuit activ cu unelte mobile.

Pentru pescuitul de larg în Marea Neagră nu se prevede creşterea cantităţilor medii realizate pînă în prezent, adică de 400 tone pe an.

Problema legată de dezvoltarea pescuitului în mări îndepărtate se poate lua în considerare, ţinînd seamă de creşterea nivelului industrializării ţării noastre în următorii ani, şi experienţa cîştigată în pescuitul oceanic de ţările prietene (U.R.S.S., R.P.P. şi R.D.G.) care ne vor ajuta din punct de vedere tehnic. In anul 1965 se contează pe o producţie de circa 6 000 tone.

In cadrul Direcţiei generale a industriei peştelui s-a întocmit un plan de măsuri preliminare care cuprinde un întreg ansamblu de probleme ce trebuie rezolvate pentru a se trece la piscicultura dirijată, ca metodă predominantă de producţie, în viitorii şase ani şi, în general, pentru asigurarea realizării sarcinilor trasate de Congresul al III-lea al P.M.R. de a realiza 70 000 tone de peşte în 1965.

Ing. I. KATHREIN

Introducerea tehnicii înaintate în industria alimentară — obiectiv principal în planul de dezvoltare

C.Z. 664(09) : 33(R)-23

In raportul C.C. al P.M.R. prezentat de tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej la cel de al treilea Congres al P.M.R., s-au arătat liniile de dezvoltare a economiei naționale pe anii 1960—1965 și schița planului de perspectivă pe 15 ani.

Pentru industria alimentară se prevede creșterea producției industriale în anul 1965 comparativ cu anul 1959 de circa două ori. Astfel, producția de carne va trebui să crească de circa 2,5 ori, cea de pește de 3,5 ori, de unt de 2,7 ori, de lapte de consum de peste 4 ori, producția de ulei comestibil va crește de 3,3 ori, cea de zahăr de 1,9 ori etc.

Se vor construi noi antrepozite frigorifere și spații frigorifice pe lîngă fabrici și depozite de produse alimentare, în suprafață totală de circa 100 000 m².

In planul șesenal se va trece la piscicultura dirijată, care va permite obținerea unei producții de pește sporite an de an. Pentru aceasta este necesar ca pînă la sfîrșitul anului 1960 să se întocmească schița planului de amenajare completă o luncii inundabile a Dunării și să se treacă la executarea lucrărilor. Prin aplicarea metodelor avansate în piscicultură și prin folosirea judicioasă a fondurilor de investiții de circa 500 milioane lei se vor pune în valoare posibilitățile însemnate existente în acest sector.

In viitorii ani, industria alimentară va deveni practic o industrie nouă la nivelul ultimelor realizări ale tehnicii, cu un grad avansat de automatizare. Se vor mări considerabil sortimentele, prevăzîndu-se lărgirea semifabricatelor și a preambalării produselor alimentare.

Recenta Hotărîre a C.C. al P.M.R. și a Consiliului de Miniștri al R.P.R., cu privire la ridicarea nivelului tehnic al producției, concretizează și mai mult introducerea tehnicii noi în economia națională, indicînd și căile principale ale progresului tehnic.

In planul de dezvoltare se prevede ca creșterea capacităților de producție necesare sporirii producției industriale vor fi asigurate în primul rînd, prin modernizarea, reorganizarea și dezvoltarea întreprinderilor existente, acestea fiind căile cele mai eficiente de sporire în termen scurt a producției și productivității muncii.

Mijloacele principale pentru reutilarea întreprinderilor, conform prevederilor Hotărîrii privind ridicarea nivelului tehnic al producției, sînt următoarele:

— procedeele tehnologice moderne de înaltă productivitate cu flux continuu de producție, cu folosirea parametrilor înalți;

— utilaje cu performanțe îmbunătățite;

— mecanizarea și automatizarea complexă a proceselor de producție;

— asimilarea de noi materiale.

In cele ce urmează vom exemplifica principalele mijloace de introducere a tehnicii noi preconizate pentru industria alimentară pînă în anul 1965, arătînd și eficiența economică scontată.

Procedee tehnologice noi.

Se tinde spre înlocuirea procedeelor clasice discontinui cu procese tehnologice continui, care asigură producții și productivități mărite în spații de lucru reduse, cu consumuri specifice de materii prime și utilități (apă, abur, energie, frig) micșorate. Procedeele continui se pretează la mecanizarea și automatizarea complexă a operațiunilor și la controlul acestora.

Printre procedeele continui ce se vor introduce în industria alimentară amintim următoarele:

Liniile discontinui de fabricație a untului, de capacitate mică (maximum 150 kg/h) în funcțiune în țară, urmează a fi completate cu linii continui de mare capacitate (400 kg/h). Manopera specifică se va reduce de la 7 om zi/t la 1,2 om zi/t și consumurile specifice de energie electrică de la 0,08 kWh/kg la 0,03 kWh/kg. Spațiul specific se va micșora de la 18 m²/100 kg și oră la 6 m²/100 kg și oră.

Procedeele meșteșugărești de afumare a preparatelor de carne și a peștelui urmează a fi abandonate, înlocuindu-le cu metode moderne în instalații mecanizate. Se vor introduce generatoare de fum prin fricțiune și instalații continui de afumare electrostatică cu zvîntarea pe bază de radiații infraroșii. Durata de afumare se va reduce de la 20 ore în medie, la circa 10 minute. O instalație cu o capacitate de prelucrare de 2 t/schimb, de tipul celor livrate de uzinele VEB Erfurter Mälzerei und Speicherbau (R.D.G.) necesită o putere instalată de 108 kW, asigurînd următoarele consumuri specifice: energie electrică 250 kWh/t, rumeguș 12 kg/t.

In vederea extinderii valorificării deșeurilor de abator și din industria peștelui se vor pre-

vedea abandonarea procedeelor meşteşugăreşti folosite în prezent în ţară şi înzestrarea cu linii la nivelul tehnicii mondiale. Pentru uscarea sîngelui şi transformarea în făină a confiscatelor şi deşeurilor de abator, se va pune în funcţiune încă în anul 1960 o linie de tip Hartmann la nivel mondial. Se prevede ca pînă în anul 1965 să se pună în funcţiune 18 distructoare producînd anual 4 900 t făină echivalînd cu 5 300 000 unităţi nutritive, ceea ce corespunde cu 4 580 t porumb sau 900 t carne porcine greutate vie. In prezent, se proiectează o instalaţie pe principiul uscat cu agitator încălzit şi instalaţie de vid cu o capacitate de 14 t/24 h, prototipul urmînd a fi construit încă în 1960.

Pentru fabricarea făinii de peşte se prevede, de asemenea înzestrarea unei linii cu o capacitate de 15 t/24 h.

Dintre procedeele tehnologice noi care nu necesită utilaje sau care pot fi introduse cu mijloace actuale ale întreprinderilor, amintim:

— fierberea în abur a preparatelor de carne,

— ciontolirea diferenţiată a cărnii la fabricarea preparatelor de carne.

Utilaje cu performanţe îmbunătăţite

In numeroase subramuri ale industriei alimentare, capacităţile de producţie ale întreprinderilor vor fi substanţial mărite datorită utilării acestora cu maşini şi aparate moderne de mare productivitate, cu performanţe tehnice simţitor îmbunătăţite faţă de cele realizate pînă în prezent.

Astfel, în industria laptelui, în locul cazanelor semicilindrice pentru fabricaţia brînzeturilor cu amestecare şi punere manuală a coagulului, se vor introduce vane mecanizate cu capacităţi de producţie mai mari. Manopera se va reduce de la 7,1 om zi/t la 1,9 om zi/t, iar spaţiul necesar va fi micşorat de la 12 m^2 la 8 m^2.

In industria cărnii se va trece la sistemul de tăiere pe verticală a bovinelor, introdus recent la abatoarele Bacău şi Brăila în locul tăierii pe orizontală.

Noul sistem de tăiere a bovinelor se va extinde pînă în anul 1965 în proporţie de 90%. Capacitatea de producţie în spaţiile existente va creşte de două ori, iar productivitatea muncii va spori de la 4 vite om/zi la 8—10 vite om/zi.

In industria peştelui, pescadoarele folosite la pescuitul marin de larg vor fi dotate cu scule mecanizate, avînd la bord 2 năvoade pungă, 40 setci de calcan, paragate, arme pentru vînătoare de delfini.

De asemenea, flota urmează a fi dotată cu o navă de pescuit oceanic de mare tonaj, dotată cu instalaţii mecanizate de fabricat conserve în ulei şi făină de peşte.

Mecanizări

In perioada planului de şase ani se prevede o largă extindere a mecanizării operaţiilor grele şi de mare volum din industria alimentară. Principalele obiective vizate sînt următoarele:

— manipularea materiilor prime şi a produselor finite;
— transporturi interne;
— operaţiile tehnologice;
— ambalarea produselor.

Pentru încărcarea şi descărcarea vagoanelor de cale ferată şi a autovehiculelor cu materii prime, materiale şi produse finite, se consumă anual în ţară încă peste 500 000 oameni-zile.

Pentru mecanizarea transportului, precum şi pentru realizarea unor condiţii optime de spaţiu la transportul produselor, parcul de vagoane izoterme va creşte cu circa 1 500 buc. Fabricile de prelucrare a laptelui şi a cărnii vor primi peste 1 000 buc cisterne şi autodube izoterme şi frigorifice.

Cu privire la transporturile interne a materiilor prime şi semifabricatelor, acestea vor fi mecanizate în proporţie de circa 90% în 1965, prin larga extindere a elevatoarelor, benzilor, şnecurilor, transportoarelor Redler etc.

O atenţie deosebită va fi acordată mecanizării, ambalării şi preambalării produselor împreună cu operaţiile anexe, cum sînt: cîntărirea, porţionarea în cazul produselor solide, spălarea buteliilor pentru produsele lichide, etichetarea ambalajelor.

In interesul îmbunătăţirii condiţiilor igienice de prezentare şi pentru a putea trece la desfacerea largă prin autodeservire, se prevede extinderea considerabilă a preambalării produselor şi a utilizării de mase plastice şi de noi materiale de ambalaje.

In comparaţie cu anul 1959, creşterea producţiei de mărfuri preambalate va fi următoarea (în procente):

	1959	1965
Lapte pasteurizat	20	100
Unt	22	70
Carne preambalată	1	55

Se vor introduce linii de îmbuteliat lapte cu capacităţi de 2 000—6 000 sticle/h, o linie automată va economisi munca a 40 oameni; linii de îmbuteliat iaurt, de 10 000 borcane/h; maşini de ambalat brînzeturi cu o capacitate de 600 kg/h; maşini de porţionat şi ambalat unt, cu capacităţi de 200—600 kg/h etc.

Fabrici noi

Circa 20% din creşterea capacităţii de producţie în industria alimentară va fi realizată conform Directivelor, pe seama fabricilor noi dotate cu utilaj la nivelul tehnicii mondiale.

Vor intra în producţie numeroase fabrici de produse lactate cu o capacitate de producţie de 200 000 hl/an şi 1 200 t unt, de 180 000 hl/an şi 70 000 hl/an, o fabrică de lapte praf, o fabrică de preparate de carne la Bucureşti, fabrici de salam de iarnă, abatoare moderne, dotate cu secţii de preparate de carne, de mare capacitate, antrepozite frigorifere etc.

★

Exemplele prezentate nu redau decît în parte mijloacele şi posibilităţile introducerii tehnicii înaintate în industria alimentară din ţara noastră în perioada 1960—1965. Pe lîngă cele arătate, un aport substanţial va fi obţinut datorită inovatorilor din producţie, creşterii cadrelor calificate, precum şi în urma rezultatelor cercetărilor tehnico-ştiinţifice.

Institutul de cercetări alimentare urmează să asimileze şi să omologheze o serie de procedee tehnologice noi neintroduse încă în ţara noastră (fabricaţia continuă a untului, procedee noi de valorificare a subproduselor), să contribuie la extinderea utilizării maselor plastice, la obţinerea de noi izolanţi frigorifici la stabilirea metodelor celor mai raţionale de asomare etc.

Cifrele prezentate sînt totuşi elocvente, ele demonstrînd că şi în ramura industriei alimentare se vor lua toate măsurile pentru traducerea în viaţă a hotărîrilor partidului, astfel ca aceasta să devină o industrie practic nouă la nivelul realizărilor tehnicii mondiale.

Ing. ED. RĂDULESCU
Direcţia plan economic din M.I.B.C.

Căile creşterii productivităţii muncii în industria alimentară

C.Z. 664 : 338.062.413 : 3(R)-23

Obţinerea unei producţii sporite prin creşterea productivităţii muncii duce nemijlocit la dezvoltarea producţiei, la sporirea acumulărilor socialiste, la reducerea preţului de cost şi, ca urmare, la ridicarea nivelului de trai material şi cultural al oamenilor muncii.

V. I. Lenin a prevăzut inevitabilitatea victoriei socialismului asupra capitalismului, determinată tocmai de ritmul cu mult mai înalt al sporirii productivităţii muncii sociale.

Concomitent cu toate ramurile economiei naţionale şi în industria alimentară se înfăptuieşte o creştere continuă şi rapidă a productivităţii muncii.

Realizarea unei producţii tot mai mari în urma sporirii continue a productivităţii muncii este una din sarcinile deosebit de importante trasate de către Directivele celui de al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn industriei alimentare.

Directivele celui de al III-lea Congres al P.M.R. stabilesc în această privinţă înfăptuirea unor însemnate obiective pentru industria alimentară.

Trecînd în revistă succesele obţinute în perioada 1956—1960, în raportul prezentat de către tovarăşul Gheorghe Gheorghiu-Dej se arată că sarcinile trasate prin Directivele celui de al II-lea Congres al partidului pentru această perioadă au fost realizate şi depăşite.

Pe ansamblul industriei socialiste productivitatea muncii creşte în 1960 faţă de 1955 cu 48 la sută, realizîndu-se în perioada 1956—1960 un ritm mediu anual de creştere de peste 8 la sută ; în corelaţie cu aceasta s-a realizat încă în 1959 o creştere a salariului real de 33 la sută faţă de 1955.

Şi în ce priveşte produsele alimentare s-au înregistrat de asemenea creşteri însemnate în această perioadă. Astfel, producţia de unt şi brînzeturi va fi în anul 1960 de aproape două ori mai mare decît în anul 1955.

Efectele creşterii producţiei şi productivităţii muncii s-au răsfrînt în creşterea volumului de desfacere cu amănuntul a produselor alimentare prin comerţul socialist, realizîndu-se la desfacerea către populaţie în 1960 faţă de 1955 sporuri cu 68% la carne şi preparate de carne, cu 70% la grăsimi şi 136% la lapte.

Cele de mai sus demonstrează că mobilizarea muncitorilor, tehnicienilor şi inginerilor din întreprinderile industriei alimentare de către organizaţiile de partid şi sindicale, a făcut ca sarcinile trasate de partid şi guvern cu privire la dezvoltarea economică pe anii 1956—1960

să fie realizate şi în majoritatea cazurilor depăşite, obţinîndu-se indici superiori prevederilor.

Planul de dezvoltare a economiei naţionale pe anii 1960—1965 prevede ca sarcină fundamentală dezvoltarea bazei tehnico-materiale a socialismului, creşterea rapidă a forţelor de producţie, în vederea desăvîrşirii construcţiei socialiste în Republica Populară Romînă.

Printre obiectivele principale care vor sta la asigurarea în continuare a dezvoltării proporţionale, armonioase a întregii economii naţionale este şi introducerea pe scară tot mai largă a cuceririlor tehnicii şi ştiinţei mondiale, în scopul creşterii productivităţii muncii, reducerii preţului de cost şi îmbunătăţirii continue a calităţii produselor. De asemenea, sporirea venitului naţional va duce la asigurarea fondului de acumulare necesar reproducţiei socialiste lărgite şi la creşterea fondului destinat îmbunătăţirii necontenite a nivelului de trai al oamenilor muncii, rezultat firesc al creşterii productivităţii muncii sociale.

In industria alimentară, producţia va creşte în 1965 faţă de 1959 de aproape două ori.

La principalele produse industriale alimentare se vor atinge următoarele creşteri : carne de la 241 mii tone în 1959 la 610 mii tone în 1965, adică de 2,5 ori, peşte de 3,5 ori, unt de 2,7 ori, lapte de cosum de 4 ori.

Cea mai mare parte a creşterii producţiei se va realiza pe seama creşterii productivităţii muncii.

Pentru asigurarea unei productivităţi sporite cu 70—75%, în perioada planului de şase ani (1960—1965), atît în unităţile existente cît şi în unităţile de industrie alimentară ce se vor construi se vor introduce linii continue de fabricaţie, mecanizate şi automatizate.

In acest scop, industria construcţiilor de maşini necesare industriei alimentare a primit sarcina să sporească producţia de utilaje pentru produse din lapte, pentru industrializarea cărnii, pentru fabrici de conserve şi utilaje frigorifere.

O atenţie deosebită se va acorda introducerii tehnicii celei mai noi în toate ramurile economiei naţionale în special prin mecanizarea şi automatizarea complexă a producţiei, folosirea proceselor tehnologice avansate, specializarea şi cooperarea în industrie, introducerea în producţie a realizărilor ştiinţei şi tehnicii moderne. In acest scop Hotărîrea C.C. al P.M.R. şi a Consiliului de Miniştri al R. P. Romîne din iulie 1960 stabileşte importante măsuri cu privire la ridicarea nivelului tehnic al producţiei.

Cercetarea ştiinţifică este chemată să dea o contribuţie importantă la introducerea tehnicii noi şi la soluţionarea problemelor tehnico-economice pe care le ridică dezvoltarea industriei alimentare.

Pe linia creşterii necontenite a productivităţii muncii trebuie, de asemenea, ca o serie de alte căi să constituie o preocupare şi anume : extinderea pe scară largă a metodelor de muncă avansate, ridicarea calificării cadrelor, îmbunătăţirea continuă a organizării muncii şi ridicarea pe o treaptă mai înaltă a întrecerii socialiste.

Liniile directoare ale programului de dezvoltare a economiei naţionale în perspectivă prevăd ca pînă în 1975 să se realizeze o creştere intensă şi multilaterală a forţelor de producţie, în vederea desăvîrşirii construcţiei socialiste şi trecerii treptate la construirea comunismului.

Industria alimentară are sarcina deosebită să contribuie la realizarea unui belşug de produse care să permită ridicarea bunăstării poporului muncitor la nivelul celor mai avansate ţări din lume.

In perioada 1960—1975, producţia industriei alimentare urmează să crească de 4,5—5 ori. In această perioadă industria alimentară va fi reutilată ; se vor construi un număr important de unităţi noi. Vor intra în funcţiune fabrici noi de produse lactate, abatoare etc.

Consumul anual la principalele produse alimentare, calculat pe locuitor are posibilitatea ca în următorii 10—15 ani să atingă un nivel de 60—70 kg la carne, 350—380 litri de lapte şi produse lactate.

Pentru înfăptuirea obiectivelor planului economic, măreţ program de muncă şi luptă, muncitorii, tehnicienii şi inginerii din întreprinderile industriei alimentare, lucrătorii din institutele de cercetări şi proiectări, cum şi aparatul central al ministerului trebuie să mobilizeze toate forţele lor.

Dezbaterile proiectului de Directive care s-au desfăşurat în toată ţara în întîmpinarea celui de al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn cît şi lucrările Congresului, au arătat că există posibilităţi ca sarcinile trasate să fie realizate întocmai, iar unele obiective chiar depăşite, pe baza posibilităţilor de valorificare a noi rezerve interne, în care scop s-au făcut numeroase propuneri.

Este interesant de prezentat cîteva aspecte din aceste dezbateri.

Muncitorii pescari, inginerii şi tehnicienii întreprinderilor piscicole Jurilovca din regiunea Constanţa au analizat transformările în domeniul pescuitului marin — care se dezvoltă datorită grijii acordate de partid şi guvern. Prin creşterea dotaţiei tehnice, a uneltelor tot mai perfecţionate productivitatea muncii în această subramură a sporit an de an.

Experienţa acumulată în ultimii ani la pescuitul de larg, de colectivul de pescari ai acestei întreprinderi, asigură dezvoltarea acestuia în viitor. La aceasta contribuie şi măsurile tehnice şi organizatorice luate pentru buna des-

fășurare a campaniei de pescuit în larg cu unelte complexe.

La întreprinderea de preparate de carne „Mistrețul" din București sînt în curs lucrări de sistematizare bazate pe mica mecanizare și care vor aduce încă din acest an dublarea capacității de fabricație a secției de mezeluri. Colectivul întreprinderii a analizat posibilitățile de a asigura în anii șesenalului mărirea capacității actuale de producție cu 12 tone zilnic prin mecanizarea anumitor operații de transporturi între secții, de spălare a tăvilor de aluminiu, mecanizarea legării crenvurștilor, introducerea ferăstrăului electric, măsuri care duc la creșterea productivității muncii.

Colectivul întreprinderii „Tehnofrig" din Cluj are sarcina de a construi mașini pentru înzestrarea industriei alimentare cu cele mai moderne utilaje. In acest scop uzina va produce în 1965 de 6,6 ori mai mult decît în 1960, realizîndu-se o însemnată creștere a productivității muncii prin modernizarea și perfecționarea continuă a procesului de producție.

Unele propuneri făcute de lucrătorii din industria alimentară sînt deosebit de interesante. Astfel, tov. Filat Trofimov de la Intreprinderea piscicolă Brăila propune ca în lacurile și bălțile situate în insula Brăilei să se amenajeze un sistem de canale prevăzute cu grătare pentru reținerea peștelui atunci cînd apele scad, lucrare care poate fi efectuată cu posibilități locale și care va contribui la sporirea cantității de pește vînat în următorii șase ani.

De asemenea, tov. ing. Tudorel Lențoiu de la fabrica de lapte praf „Mureșul" din Remetea a propus să se înființeze în cadrul întreprinderii o secție pentru fabricarea laptelui praf din laptele smîntînit și o altă secție în care să se producă praf din smîntînă. Acestea pot fi realizate fără investiții costisitoare.

Astfel de exemple sînt numeroase. Ele ne arată că există inepuizabile rezerve de creștere a productivității muncii în industria alimentară.

In condițiile actuale, mai persistă un volum mare de muncă manuală, o productivitate scăzută într-o serie de sectoare.

Așa este cazul la transporturile interioare, la operațiile de încărcări-descărcări ale mijloacelor de transport și la operațiile de manipulări de magazie.

Măsurile tehnice și organizatorice ce se vor aplica de către colectivele din întreprinderi pentru realizarea obiectivelor Directivelor Congresului al III-lea al P.M.R. trebuie să țină seamă de investițiile planificate, în special de posibilitățile interne de realizare, dintre care este important a se utiliza în mai mare măsură creditele rambursabile pe seama economiilor ce se vor realiza.

Astfel se va majora cu 50% capacitatea a 20 abatoare, prin introducerea de linii tehnologice moderne la tăierea animalelor și prin valorificarea completă a subproduselor, obținîndu-se o dublare a productivității muncii.

O atenție deosebită se va acorda ridicării nivelului tehnic în abatoare, prin extinderea tăierii bovinelor pe verticală, mecanizarea jupuirii animalelor, completarea spațiilor frigorifere și alte procedee de muncă avansate.

Actuala tehnologie din fabricile de mezeluri va fi radical modificată prin introducerea unor utilaje de nivel tehnic ridicat, cum sînt: instalațiile continui pentru fabricarea crenvurștilor, cutere sub vid, mașini moderne de umplut etc.

Asigurarea fondului piscicol trebuie în viitor făcută pe seama creșterii productivității muncii în iazuri și eleștee, pentru a se asigura cantitatea necesară de pește independent de condițiile naturale.

Este cunoscut că pînă în prezent s-au întîmpinat unele greutăți în creșterea productivității muncii din cauza extinderii preambalării și îmbutelierii produselor. Ținînd seamă de rentabilitatea prezentării sub această formă a produselor alimentare, care va fi extinsă și mai mult, sînt necesare măsuri de mecanizare a acestor operații, în special la unt și lapte îmbuteliat.

Creșterea productivității muncii în industria alimentară trebuie să fie o preocupare a lucrătorilor din Institutul de cercetări alimentare și Institutul de cercetări piscicole, care prin cercetări eficiente legate de producție să contribuie la îmbunătățirea sortimentelor și proceselor tehnologice, la scurtarea duratei unor faze de fabricație, la asigurarea unei conservabilități cît mai îndelungate a produselor alimentare și la obținerea unor valori nutritive cît mai ridicate.

Organizarea de întreceri între întreprinderi și între secții pentru obținerea unor indici tehnico-economici cantitativi și calitativi cît mai buni, trebuie să fie o preocupare care să stea permanent în atenția celor care răspund de problemele tehnice; de asemenea, aceste organe trebuie să aibă în vedere că sînt imense posibilități pentru creșterea productivității muncii prin intensificarea mișcării de inovații și raționalizări, mobilizarea în această direcție putînd fi eficient făcută pe calea concursurilor de inovații.

Ridicarea permanentă a nivelului de calificare a cadrelor este legată de însăși ridicarea înzestrării tehnice a locului de muncă. Maiștrii și inginerii din secțiile de producție au un rol hotărîtor în obținerea ridicării calificării profesionale a muncitorilor, pe calea instruirii directe sau organizate special.

In perioada planului de perspectivă, în fața economiștilor stau unele probleme legate de măsurarea productivității muncii, pe de o parte la nivelul secției de producție, pe de altă parte, la nivelul întreprinderii sau pe ramură.

Deosebit de important este urmărirea îndeaproape a realizării elementelor de salarizare şi normare a muncii, la nivelul sarcinilor fiecărei perioade de activitate şi în mod deosebit corelarea creşterii salariului mediu cu aceea a productivităţii muncii. Fiecărei creşteri a productivităţii muncii trebuie să-i corespundă o creştere a salariului mediu al muncitorilor, şi anume, partea de creştere a productivităţii muncii care se datoreşte efortului muncitorilor.

Pentru stimularea creşterii productivităţii muncii şi realizarea corelată a salariului mediu al muncitorilor care lucrează în acord după norme cu motivare tehnică, trebuie valorificate posibilităţile create prin creşterea îndemînării în muncă, prin ridicarea calificării, prin aplicarea unor metode proprii raţionale de muncă; în acest scop trebuie reexaminat periodic nivelul planificat al salariului mediu al muncitorilor în concordanţă cu modificarea structurii de calificare a lucrărilor sau muncitorilor. Totodată trebuie găsite cele mai potrivite căi pentru stimularea muncitorilor care contribuie la creşterea productivităţii muncii, cum este cazul premierii muncitorilor în regie sau a celor în acord după norme tehnice.

Căile de creştere a productivităţii muncii în industria alimentară analizate aici dau imaginea numai a unei părţi din imensele posibilităţi care pot contribui la realizarea acestui scop.

Mobilizaţi de organizaţiile de partid şi sindicale oamenii muncii din întreprinderile industriei alimentare, desfăşurînd larg iniţiativa creatoare, vor descoperi tot mai multe posibilităţi în scopul de a asigura creşterea necontenită a productivităţii muncii, aşa cum se trasează prin Directivele celui de al III-lea Congres al Partidului.

CONSTANTINEANU M.
Director adjunct al Dir. plan financiar şi preţuri din M.I.B.C.

Reducerea continuă a preţului de cost în industria alimentară în anii 1960—1965

C.Z. 664 : 338.063.41 : 33(R)-23

Din Raportul C.C. al P.M.R. prezentat de tovarăşul Gheorghe Gheorghiu-Dej, la Congresul al III-lea al Partidului Muncitoresc Romîn rezultă importanţa deosebită care trebuie acordată scăderii sistematice a preţului de cost şi a cheltuielilor de circulaţie, contribuţie de seamă spre a spori acumulările, a dezvolta economia ţării şi a îmbunătăţi condiţiile de viaţă ale oamenilor muncii din ţara noastră.

Lupta pentru scăderea preţului de cost — se arată în Raport — capătă o importanţă din ce în ce mai mare odată cu creşterea producţiei, datorită faptului că fiecare procent de reducere reprezintă un volum tot mai însemnat de economi; dacă în 1955 un procent de micşorare a cheltuielilor de producţie se exprima în economii de 315 milioane lei, în 1959 de 490 milioane lei, în 1965 această sumă va ajunge la 890 milioane lei.

Din Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. cu privire la planul de dezvoltare a economiei naţionale pe anii 1960—1965 şi la schiţa planului economic de perspectivă pe 15 ani s-a prevăzut ca în industria alimentară preţul de cost să scadă la finele anului 1965 cu 10% faţă de 1959.

O contribuţie deosebită la obţinerea celor mai importante economii o are recenta Hotărîre a C.C. al P.M.R. şi a Consiliului de Miniştri cu privire la ridicarea nivelului tehnic al producţiei, care creează condiţii optime unei activităţi susţinute din partea muncitorilor, inginerilor şi tehnicienilor pentru ridicarea continuă a nivelului tehnic şi calităţii producţiei din industria alimentară.

Astfel ca urmare a acestei hotărîri, s-au reanalizat măsurile şi căile prevăzute a se aplica în perioada de perspectivă, în vederea intensificării introducerii tehnicii noi, obiectiv de o deosebită importanţă în realizarea unei înalte productivităţi a muncii, a reducerii continue a preţului de cost în ramura industriei alimentare.

Colective special organizate în cadrul Ministerului Industriei Bunurilor de Consum s-au ocupat cu elaborarea unui plan concret de măsuri.

Contribuţia industriei alimentare la reducerea preţului de cost pe ansamblul industriei republicane este deosebit de importantă deoarece volumul economiilor din anul 1965 va fi de circa 3 ori mai mare decît volumul economiilor realizate în anul 1959.

★

La baza obţinerii unui preţ de cost cu 10% mai mic decît în 1959 stau măsurile elaborate

pentru stabilirea liniei de dezvoltare în perspectivă a industriei alimentare, pentru realizarea unui salt important în creşterea producţiei şi a productivităţii muncii, pentru a se satisface pe deplin exigenţele consumatorilor cu produse alimentare într-un sortiment variat, de calitate superioară, şi cu o prezentare igienică şi atrăgătoare.

Măsurile prevăzute pentru dezvoltarea industriei alimentare în anii 1960—1965 au avut în vedere obiectivul principal al planului economiei naţionale pe aceşti ani: dezvoltarea bazei tehnico-materiale a socialismului, încheierea procesului de făurire a relaţiilor de producţie socialistă în întreaga economie în vederea desăvîrşirii construcţiei socialismului.

Transformarea socialistă a agriculturii, mecanizarea complexă a lucrărilor agricole şi aplicarea celor mai avansate metode de muncă agrotehnice, mijloace pentru întărirea bazei de materii prime în industrie, constituie baza dezvoltării industriei alimentare în perioada de perspectivă şi în acelaşi timp un rezultat favorabil şi reciproc între industrie şi agricultură. Astfel ca urmare a măsurilor, care se vor lua pentru zonarea materiilor prime în jurul fabricilor şi a amplasării noilor fabrici în bazinele de materii prime, se vor scurta distanţele medii de transport, se vor reduce cheltuielile de transport, iar industria va putea prelucra complet şi în bune condiţii materiile prime.

Pentru aducerea la îndeplinire a prevederilor din planul de perspectivă pe anii 1960—1965, oamenii muncii din industria alimentară au pornit cu avînt la obţinerea de însemnate economii peste plan, la preţul de cost al producţiei încă de la începutul acestui an.

In întîmpinarea celui de al III-lea Congres al P.M.R. în cadrul întrecerilor socialiste, colectivul din întreprinderile industriei alimentare şi-au luat angajamentul de a realiza pe anul 1960 economii peste plan din reducerea preţului de cost de 160 milioane lei. In primele cinci luni ale anului 1960, ca urmare a traducerii în viaţă a măsurilor prevăzute pentru realizarea angajamentelor, s-au realizat economii peste plan în valoare de 83 milioane lei, deci mai mult de jumătate din angajamentul anual. Rezultate frumoase au obţinut colectivele din întreprinderile industriei cărnii şi frigului care şi-au realizat angajamentele în proporţie de 68,9%.

Aceste succese obţinute pînă în prezent demonstrează că lupta pentru reducerea preţului de cost, reprezintă un obiectiv de seamă al colectivelor de muncitori, tehnicieni şi ingineri din întreprinderile industriei alimentare.

Pentru înfăptuirea reducerii continue a preţului de cost în perioada 1960—1965, este necesar ca oamenii muncii din industria alimentară să-şi îndrepte eforturile, în special spre acele căi şi mijloace, care să asigure creşterea producţiei şi productivităţii muncii.

Astfel este necesar ca în întreprinderile industriei alimentare, colectivele de muncitori, tehnicieni, ingineri şi economişti să-şi îndrepte atenţia în special spre realizarea următoarelor obiective principale şi anume:

— *Introducerea şi extinderea de noi procese tehnologice la nivelul tehnicii noi, cu o eficacitate economică mai mare faţă de cea existentă.*

— *Modernizarea, lărgirea întreprinderilor şi reutilarea lor la nivelul tehnicii moderne şi, în special, în subramurile industriei conservelor, a zahărului şi uleiului, a cărnii şi morăritului.*

— *Construirea şi amplasarea întreprinderilor din industria alimentară să fie îndreptate în mod deosebit în acele locuri din ţară, unde există posibilităţi şi condiţii optime de asigurare a bazei tehnico-materiale de aprovizionare cu materii prime.*

— *Crearea de spaţii de depozitare în întreprinderile industriale — ca urmare a creşterii producţiei — pentru materii prime, materiale şi produse.*

— *Valorificarea completă şi în condiţii superioare a subproduselor şi deşeurilor din industria alimentară.*

— *Reducerea consumurilor specifice la materiile şi materialele folosite în industria alimentară, care au o pondere importantă în preţul de cost al producţiei.*

Introducerea tehnicii noi în industria alimentară trebuie să-şi atingă scopul şi, prin realizarea unor sortimente nu numai ca număr, ci şi ca prezentare şi varietate, astfel, ca în aceşti ani să se fabrice în mod curent o gamă de produse în forme superioare de conservare şi industrializare, punîndu-se accentul, în special, pe produsele alimentare concentrate sub formă de pulbere, făinuri nutritive, pentru copii, produse hidrolizate, preambalate etc.

Economii importante pot fi obţinute pe calea preambalării mecanice a produselor alimentare, în loc de preambalare manuală, care contribuie la creşterea simţitoare a productivităţii muncii şi respectiv, la economii privind manopera. Astfel, dacă am socoti introducerea unor utilaje pentru a satisface numai cererile de preambalare a produselor pentru anul 1959, economiile ce s-ar obţine la manoperă prin creşterea productivităţii muncii ar fi fost de circa 40 milioane lei.

Pentru asigurarea sporului de capacitate necesar producţiei prevăzută în perspectivă, o atenţie deosebită trebuie acordată căilor, care asigură o eficienţă, economică mai mare, cum este modernizarea actualelor capacităţi şi numai după aceea spre crearea de capacităţi noi.

Odată cu construirea şi reconstruirea întreprinderilor din industria alimentară, o deosebită atenţie va trebui să fie dată amplasării raţionale din punct de vedere teritorial, întrucît numai prin aceasta se va lichida dispro-

porţia actuală ce există în unele subramuri ale industriei alimentare, între ponderea regională a producţiei industriale şi ponderea regională a populaţiei (exemplu, în special, în regiunile Baia Mare, Hunedoara, Suceava, Iaşi etc.) ; odată cu realizarea acestui obiectiv urmează a se ţine seama în mod deosebit — aşa după cum s-a mai arătat — şi de amplasarea întreprinderilor în apropierea zonelor de materii prime, în vederea obţinerii şi a unor importante economii de transport. Prin aceste două preocupări se va putea obţine economii la cheltuielile de manipulare şi transport, atît pentru produsele vîndute populaţiei din regiunile respective, cît şi pentru materiile şi materialele achiziţionate de întreprinderi.

Cu toate posibilităţile tehnice existente, în unele subramuri din industria alimentară încă nu se dă o suficientă atenţie valorificării şi prelucrării integrale a unor subproduse şi deşeuri ce rezultă din procesul de prelucrare. Este necesar să se folosească în această direcţie experienţa acumulată de către alte ţări pentru ca şi astfel să se poată crea condiţii pentru creşterea continuă a acumulărilor în subramurile respective. Astfel, sîngele rezultat din sacrificarea animalelor în industria cărnii se utilizează astăzi ca făină furajeră numai în proporţie de 35%, zara obţinută de la prelucrarea untului se valorifică numai în proporţie de 40% etc.

Printre preocupările de seamă — pentru reducerea costurilor de producţie în toate subramurile industriei alimentare se numără aplicarea şi extinderea unor măsuri tehnico-organizatorice, realizînd reducerea consumurilor specifice de materii prime printr-o mai bună recepţionare a acestora, prin evitarea unor cheltuieli de transport şi aprovizionare la materii prime şi materiale.

Este de remarcat faptul că economiile anuale cele mai importante la preţul de cost, se obţin, în special, de la această categorie de cheltuieli. Astfel, ca urmare a măsurilor aplicate pentru obţinerea unor cheltuieli cît mai mici de aprovizionare, transport, manipulare, a reducerii pierderilor la materiile prime, s-au obţinut în anul 1959 economii de 89 milioane lei în subramura industriei zahărului, respectiv 92% faţă de totalul economiilor realizate.

Pentru realizarea acestor obiective, ce stau în faţa industriei alimentare este necesar, ca în perioada 1960—1965 să se stabilească căile şi măsurile cele mai eficiente pentru aplicarea lor în cadrul fiecărei subramuri industriale.

Acţiunea pentru realizarea de economii în cadrul Ministerului Industriei Bunurilor de Consum s-a dezvoltat şi se lărgeşte în mod continuu printr-o serie de măsuri, care dovedesc că în condiţiile realizării planurilor de producţie, a folosirii rezervelor deja descoperite, apar noi şi noi posibilităţi pentru creşterea producţiei, pentru reducerea continuă a preţului de cost.

★

In toate subramurile industriei alimentare există posibilităţi pentru introducerea celor mai moderne procedee continui, mecanizarea şi automatizarea manipulării materiilor prime, produselor şi proceselor de fabricaţie, introducerea instalaţiilor şi maşinilor cu debite mari pentru ambalarea produselor.

In industria cărnii. Introducerea liniilor continui de tăiere şi maşini moderne pentru prelucrarea completă a subproduselor comestibile şi necomestibile. Astfel, pentru creşterea productivităţii muncii, de la 8 vite/om-zi la 30 vite/om-zi, urmează a se introduce în toate abatoarele cu capacitate de peste 100 bovine/8 ore, tăierea pe verticală cu mecanizarea jupuirii şi despicării, ceea ce va determina, în acelaşi timp, ca spaţiile de lucru să fie reduse la jumătate. De asemenea, prin introducerea de linii continui de tip „Titan" durata unei şarje la topirea grăsimilor se reduce de la 3 ore la 15 minute, iar randamentul de topire va creşte de la 73—74% la 84—88%.

In industria laptelui. Introducerea automatizării fabricării laptelui praf şi a menţinerii temperaturii la pasteurizarea laptelui şi în camerele de fermentare a brînzeturilor superioare. Introducerea liniilor de spălat, îmbuteliat şi capsulat cu capacitate de 2 000—10 000 sticle/oră, va crea condiţiile necesare pentru creşterea de circa 4 ori a productivităţi muncii şi respectiv, realizarea de economii la manoperă de circa 240 000 lei ; amortizarea acestor linii va putea fi posibilă prin economiile realizate într-un an. Completarea instalaţiilor discontinui folosite în prezent pentru fabricarea untului, cu linii continui cu capacităţi de producţie de 400 kg/oră (în loc de 150 kg/oră astăzi), va permite reducerea manoperei de la 7 om/zi tonă la 1,2 om/zi tonă, reducerea consumului specific de energie electrică, precum şi reducerea cu o treime a spaţiului. Introducerea vanelor de 3 000 l cu deservire mecanizată la fabricarea brînzeturilor superioare, în locul cazanelor semicilindrice de 800 l, va permite reducerea manoperei de la 7,1 om/zi/tonă la 1,9 om/zi/tonă şi reducerea spaţiilor de deservire de la 12 m^2 la 8 m^2.

O contribuţie de seamă va trebui acordată de către organele tehnice din Institutul de cercetări alimentare, în vederea asigurării condiţiilor tehnico-economice de introducere a tehnicii noi.

Tot astfel vor trebui găsite, de urgenţă, căile cele mai avantajoase pe linia extinderii maselor plastice pe bază de polistiren, polietilenă etc. ca materiale de ambalaj, mai ieftine pentru produsele alimentare. In acest scop, urmează a se găsi coloranţi, plastifianţi şi ame-

lioranți, care să asigure, pe lîngă o bună conservare a produselor alimentare și respectarea strictă a condițiilor sanitare.

Prin introducerea tehnicii noi, însoțită de o ridicare continuă a calificării cadrelor, productivitatea muncii în industria alimentară va crește în anul 1965 cu 70% față de anul 1959, din care, cu 46% va crește prin introducerea tehnicii noi, cu 19% prin creșterea calificării cadrelor și alte măsuri tehnico-organizatorice.

Rezultă deci, că introducerea tehnicii noi și creșterea productivității muncii sînt principalele obiective spre care trebuie orientată întreaga muncă, în perioada planului de șase ani, întrucît acestea reflectă o cale importantă pentru obținerea de economii, în special, la materii și materiale, în vederea reducerii continue a prețurilor de cost ale produselor.

Ca urmare a aplicării unor astfel de măsuri, costurile de producție pe 1 000 lei producție marfă, marchează scăderi importante în perioada 1960—1965 în industria alimentară.

Inepuizabile sînt rezervele și căile pentru reducerea prețului de cost în toate subramurile industriei alimentare, care vor contribui la îndeplinirea prevederilor din perioada 1960—1965, respectiv o scădere a costurilor în 1965 de cel puțin 10% față de anul 1959.

Contribuția ce urmează a fi dată de către fiecare subramură din industria alimentară la realizarea acestei importante reduceri a prețului de cost, în comparație cu contribuția ce urmează a fi dată pe linie de producție, este după cum se arată în tabela alăturată.

★

Pentru obținerea celor mai bune rezultate pe linia reducerii prețului de cost în perioada 1960—1965, este necesar ca de pe acum, fiecare lucrător din întreprinderile industriei alimentare și din aparatul Ministerului Industriei Bunurilor de Consum să-și reanalizeze temeinic sarcinile și propriile angajamente în lumina experienței acumulate, să le dezvolte cu noi măsuri și inițiative de descoperire și valorificare a rezervelor interne.

Subramura	Contrib. % de economii față de economiile ce urmează a fi obținute în industria alimentară în 1960—1965, în %	Contrib. % a producției față de totalul p oducției ind. alimentare în 1960—1965, în %
Pește	3,4	0,8
Carne	17,8	27,0
Lapte	11,2	8,1

Pentru descoperirea căilor și a rezervelor interne, care sînt inepuizabile în industria alimentară va trebui să se dea o atenție deosebită organizării de colective pe locuri de producție, secții și ateliere, care să contribuie în mod organizat la analiza eficienței economice a acestora și la aplicarea lor.

În acțiunea de descoperire și folosire la maximum a căilor pentru reducerea prețului de cost în industria alimentară, au o mare importanță extinderea inițiativelor apărute, măsurile concrete aplicate în unele întreprinderi și datoria fiecărui lucrător și, în special, a inginerilor și tehnicienilor, de a milita pentru răspîndirea largă a experienței înaintate, pentru ca rezultatele muncii lor să se aplice pe o scară cît mai largă.

Numai prin lupta neobosită de a obține pe toate căile realizarea și depășirea indicatorilor privind reducerea prețului de cost în perioada 1960—1965 în industria alimentară, vom contribui la îndeplinirea uneia din cele mai importante sarcini prevăzută în rezoluția Congresului al III-lea al P.M.R., și anume, crearea condițiilor necesare pentru creșterea bunăstării materiale și culturale a oamenilor muncii.

Ing. IOAN LANDAUER
Secretar ştiinţific al Institutului de cercetări alimentare

Orientarea cercetărilor în industria alimentară

C.Z. 664 : 069.8

I

Raportul Comitetului Central al P.M.R. prezentat de tov. Gh. Gheorghiu-Dej la cel de al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn cu privire la planul de dezvoltare a economiei naţionale pe anii 1960—1965 şi la schiţa planului economic de perspectivă pe 15 ani arată linia directoare de dezvoltare a economiei, în vederea realizării progresului, bunei-stări şi înfloririi continue a ţării noastre.

Prin realizarea acestor ţeluri „în cursul planului de 6 ani industria alimentară va deveni practic o industrie nouă la nivelul ultimelor realizări ale tehnicii, cu un grad avansat de automatizare" (din raport).

Unul dintre ţelurile planului economic pe şase ani este creşterea consumului de produse alimentare în aşa fel, încît să fim la sfîrşitul acestei perioade la nivelul ţărilor dezvoltate din punct de vedere economic.

Directivele Congresului indică pentru anul 1965 o creştere a producţiei industriei alimentare de aproape două ori ; se vor face eforturi permanente pentru sporirea accentuată a producţiei, sortimentelor, îmbunătăţirea calităţii şi a prezentării produselor alimentare. Din totalul investiţiilor din fondurile statului se prevede pentru industria alimentară 11% deci aproximativ 11 miliarde lei.

Creşterea productivităţii muncii la 70—75% va contribui esenţial la realizarea reducerii preţului de cost care va scădea cu 10%.

La realizarea sarcinilor industriei alimentare un factor esenţial îl are introducerea în tehnologie a tehnicii noi, mecanizarea şi automatizarea operaţiilor.

Aşa cum se arată în Hotărîrea C.C .al P.M.R. şi a Consiliului de Miniştri al R.P.R. cu privire la ridicarea nivelului tehnic al producţiei, *„factorul cel mai important care determină creşterea productivităţii muncii este nivelul tehnic al mijloacelor de producţe, iar căile principale ale progresului tehnic sînt mecanizarea, modernizarea şi automatizarea proceselor de producţie"*.

O preocupare deosebită o constituie introducerea şi extinderea proceselor tehnologice continui, cu productivitate ridicată care foloseşte parametri înalţi.

II

Pentru introducerea tehnicii noi, pentru rezolvarea problemelor tehnico-economice ridicate de dezvoltarea economiei naţionale, pentru îmbunătăţirea calităţii produselor, a creşterii productivităţii muncii, a scăderii preţului de cost, cercetarea ştiinţifică are un rol determinant.

Institutul de cercetări alimentare (I.C.A.) va trebui deci să sprijine industria prin toate forţele şi formele sale de activitate.

Astfel, cercetările tehnice vor trebui să se axeze pe rezolvarea problemelor prevăzute în planul de stat şi care sînt strîns legate de sarcinile economice şi tehnice.

In perioada anilor 1960—1965 preocupările I.C.A. vor fi axate pe două direcţii : munca legată de planul de cercetare de perspectivă şi anual, strîns corelate cu dezvoltarea industriei alimentare şi, în al doilea rînd, sprijinul permanent în rezolvarea unor greutăţi care apar în cadrul întreprinderii, dar care nu pot fi rezolvate cu forţele locale ale fabricii.

Planul de perspectivă al institutului este îndreptat în primul rînd spre probleme cu caracter *tehnologic,* pentru a crea baza aducerii industriei noastre alimentare la nivelul cel mai înalt al tehnicii. O atenţie deosebită se va da problemelor de mecanizare-automatizare, problemelor de utilaje şi celor economice ; de asemenea se vor cerceta probleme cu caracter agricol privind tutunul şi unele plante oleoeterice.

De la început trebuie menţionată preocuparea permanentă pe care o are I.C.A. pentru ca fiecare temă de cercetare să corespundă necesităţilor industriei şi să aducă eficienţa economică cea mai mare. In plus, planul de cercetare de perspectivă pentru fiecare subramură industrială este corelat cu planul de dezvoltare şi cu indicii concreţi care urmează a fi realizaţi în industria alimentară.

In cadrul problemelor de cercetare I.C.A. va da o atenţie crescută problemelor fundamentale de cercetare din industria alimentară, ca singur institut republican de cercetare existent în această ramură.

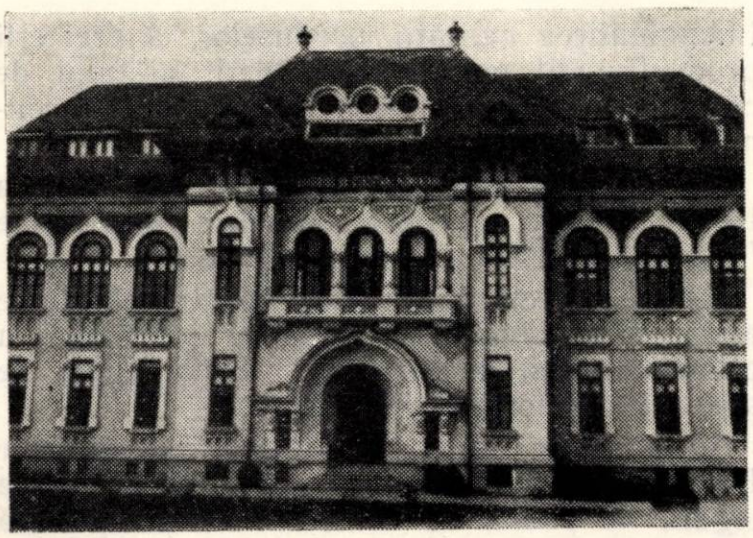
III

In cele ce urmează se vor indica, pe subramuri, unele exemple de preocupări din planul de perspectivă al I.C.A., sau sprijinul dat producţiei, pentru a da astfel o imagine asupra activităţii de viitor.

Industria cărnii. In planul tematic de perspectivă a secţiei de cercetare figurează probleme tehnologice specifice industriei cum ar fi : metode moderne de asomare, fabricarea baconului, afumarea electrostatică, metode noi

de obţinere a grăsimilor, prelungirea duratei de păstrare a grăsimilor etc.

Din acest an în planul de cercetări al secţiei figurează probleme de stabilire a randamente-



Vedere exterioară a Institutului de cercetări alimentare din Bucureşti.

lor la tăiere, a scăzămintelor, a valorificării subproduselor şi deşeurilor în scopul scăderii permanente a preţului de cost.

I.C.A. va întocmi studii privind stabilirea celei mai avansate tehnologii din abatoare şi fabrici; va trebui să găsească soluţiile pentru unificarea tehnologiilor la o serie de produse; să experimenteze noile procese tehnologice.

În planul de perspectivă figurează de asemenea cercetări cu caracter microbiologic ca şi în industria conservelor vegetale, cuprinzînd diferite aspecte pentru semiconservele de carne, microflora remanentă în conservele sterilizate, indicii microbiologici la subproduse de abator etc.

Industria frigului. Faţă de sarcinile mari care stau în faţa industriei frigotehnice ca urmare a Directivelor celui de al III-lea Congres al P.M.R., atît în asigurarea conservării şi menţinerii calităţii produselor alimentare, a dezvoltării reţelei frigorifice pentru care investiţiile se ridică la 1,3 miliarde lei cît şi atenţiei ce trebuie dată pentru construirea de antrepozite frigorifere în suprafaţa totală de 100 000 m^2 şi a însuşirii de tipuri perfecţionate şi economice de agregate şi instalaţii frigorifere, tematica de cercetare a secţiei frig din I.C.A. este axată pe cercetări tehnologice (comportarea soiurilor de fructe şi legume la conservarea prin frig, linii continui de îngheţată), pe problemele de cercetare de utilaje şi instalaţii (îmbunătăţirea randamentelor compresoarelor, schimbătoarelor de căldură, coroziuni, automatizări etc.) cît şi pe cercetări privind problemele de izolanţi.

Industria laptelui. Ca şi în industria cărnii diversitatea problemelor din sector impun o tematică foarte variată ca structură.

Cercetările vor cuprinde probleme cu caracter tehnologic privind îmbunătăţirea calităţii untului, a fabricării continui a brînzeturilor fermentate şi opărite, a stabilirii tehnologiei şi mecanizării fabricării brînzei telemea, a introducerii în faza industrială a metodelor de îmbunătăţire a tehnologiei caşcavalului tip Penteleu şi de Dobrogea.

Cercetări vor fi îndreptate şi pe linia obţinerii conservelor de lapte, a produselor lactate dietetice, a tratării laptelui cu schimbători de ioni.

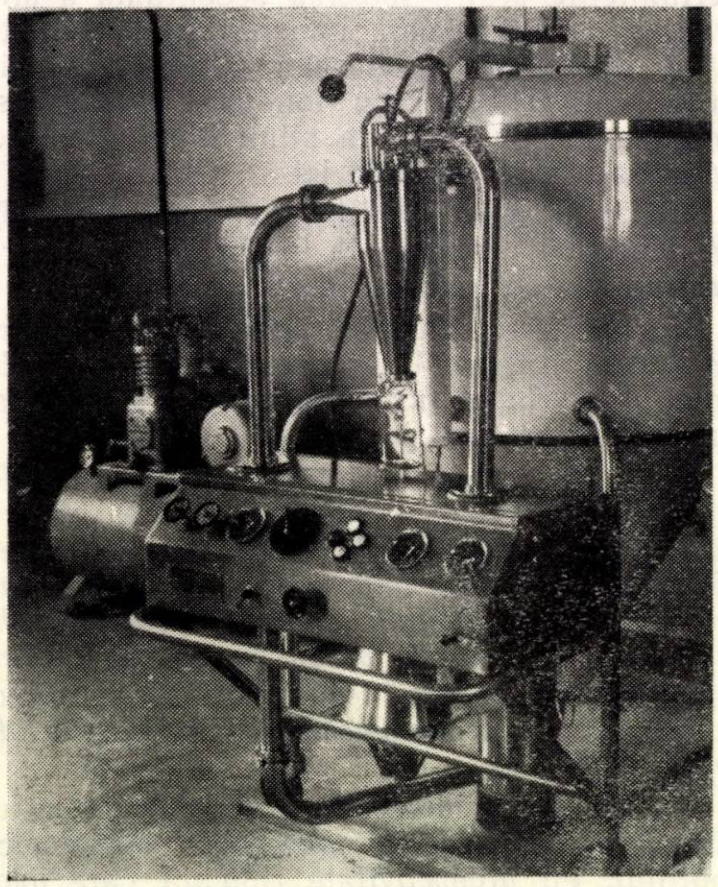
O atenţie deosebită se va da problemelor privind prepararea fermenţilor selecţionaţi (izolare, întreţinere şi livrare) atît pentru sortimente de brînzeturi noi cît şi pentru produsele curente ale industriei.

Institutul va putea în viitor să satisfacă necesarul de fermenţi selecţionaţi pentru întreprinderile din Bucureşti.

Institutul va sprijini permanent şi va perfecţiona metodele industriale de control fizico-chimic şi bacteriologic a materiei prime, semifabricatelor şi produselor finite.

Vor trebui să fie abordate de către I.C.A. problemele de utilaje care sînt numeroase şi variate ca tipuri, în vederea unificării sau elaborării altora noi.

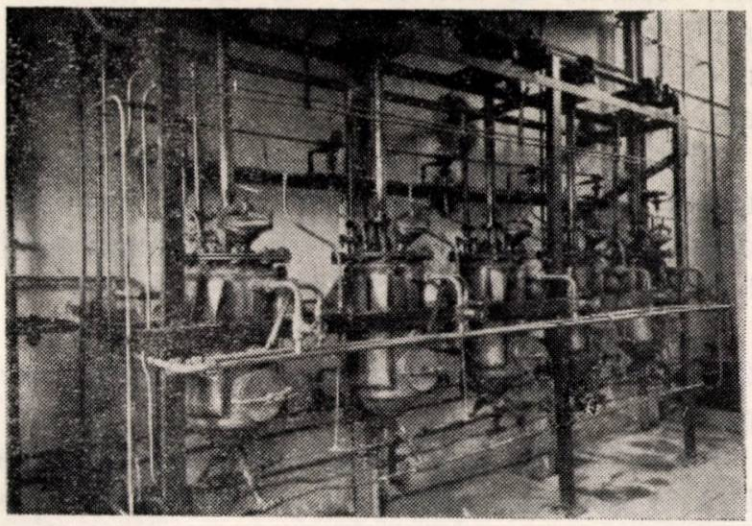
Creşterea volumului producţiei şi construirea de noi şi numeroase fabrici de produse



Aparat de uscat pentru lapte praf sau alte produse sub formă de pulbere.

lactate şi secţii de brînzeturi dotate cu utilaj modern va antrena secţia lapte pe linia fixării proceselor tehnologice, a asistenţei tehnice la punerea lor în funcţiune.

Cu sprijinul Direcţiei industriei laptelui, I.C.A. va avea o staţie tehnologică experimentală pe lîngă o fabrică de produse lactate unde va putea să urmărească la o scară redusă, însă



Bateria de extracţie de la staţia pilot pentru concentrate vitaminice şi coloranţi alimentari.

respectînd fluxul tehnologic, toate problemele ce se pun industriei (elaborare de noi procese tehnologice, modificări, obţinerea unor noi sortimente etc). După cercetarea şi fixarea proceselor tehnologice în această staţie, trecerea în industrie a rezultatelor se va face cu mai multă uşurinţă.

Industria peştelui. Dintre problemele de cercetare ce figurează în planul de perspectivă menţionăm îmbunătăţirea tehnologiei semiconservelor de peşte, afumarea electrostatică, valorificarea crustaceilor, delfinilor etc.

Problemelor de scăzăminte şi de consumuri specifice, care au o mare importanţă în acest sector, se va da o atenţie deosebită.

Aspectul microbiologic cu privire la microflora remanentă din conservele de peşte, indici microbiologici la icre şi alte produse similare întregesc exemplele din tematica de perspectivă prin care I.C.A. va sprijini industria peştelui.

O altă problemă pentru care Congresul al III-lea al P.M.R. acordă o atenţie deosebită este controlul produselor atît la materia primă cît şi în decursul procesului tehnologic şi a produsului finit şi dotarea întreprinderilor cu aparatură necesară de măsură, control şi de laborator.

Prin secţiile de cercetare tehnologice cît mai ales prin laboratorul de cercetări analitice I.C.A. va pune la dispoziţie întreprinderilor metode unitare de control pe sector şi va introduce noi metode de analize fizico-chimice (cromatografie pe hîrtie, în fază de vapori, spectrofotometrie flamotometru, colorimetrie etc.) metode mai exacte, rapide şi mult mai fine, absolut necesare unor cercetări ştiinţifice moderne.

În vederea însuşirii de noi metode de analiză şi control I.C.A. va instrui permanent chimiştii şi microbiologii din fabrici prin instructaje anuale periodice.

IV

Deoarece problemele de cercetare privind industria alimentară se rezolvă în covîrşitoare majoritate la I.C.A., revine institutului obligaţia de a aprofunda din ce în ce mai mult problemele cu caracter fundamental şi cu generalizări teoretice (chimizarea grăsimilor, izomerizări şi interesterificări ale acizilor graşi, permeabilitatea materiilor plastice, aplicarea schimbătorilor de ioni în industria vinului, glucozei, laptelui, a radiaţiilor ionizante în conservarea alimentelor, influenţa insectofungicidelor agricole rămase în unele alimente (fructe şi legume), stabilirea şi caracterizarea microflorii remanente din conservele de produse vegetale şi animale, urmărirea fenomenului de cristalizare a zahărului, influenţa radiaţiilor ionizante asupra seminţei de tutun, studii cu izotopi radioactivi privind administrarea de îngrăşăminte la tutun etc.).

Această sumară enumerare indică varietatea largă a acestor cercetări şi legătura strînsă pe care o are cu practica.

Planul de perspectivă şi întreaga activitate a I.C.A. este strîns legată de industrie.

Aceasta aşteaptă de la institut tocmai în această perioadă de transformare, de înnoire, un sprijin direct şi eficace.

Institutul este legat de producţie de la alegerea temelor de cercetare pînă la rezolvarea şi introducerea rezultatelor obţinute în industrie.

Formele de legătură vor fi amplificate şi mai strînse. Se va lucra şi mai mult pe linia antrenării în cercetare a tehnicienilor din fabrici. I.C.A. va coordona mai eficient laboratoarele uzinale în ceea ce priveşte activitatea de cercetare ţinînd seama că multe laboratoare ale fabricilor vor deveni în viitor nuclee de cercetare. Punctele de sprijin existente de pe acum în diferite subramuri industriale sau care vor mai lua fiinţă pe parcurs, vor întregii posibilitatea existenţei unor legături mai strînse dintre cercetarea şi practica largă.

În activitatea sa, I.C.A. va urmări permanent eliminarea suprapunerilor de teme de cercetare cu alte institute şi va menţine relaţii de colaborare cu institute similare din ţară şi străinătate.

Se vor ţine şi mai strîns legăturile cu institutele departamentale ale Ministerului Agriculturii (institutul hortiviticol, centrul de îngrăşăminte bacteriene, institutul de mecanizare a agriculturii), cu institutul de proiectări şi industrializare a lemnului, I.C.E.C.H.I.M., institutul de igienă, cu catedrele institutelor de învăţămînt (Institutul Politehnic Galaţi, Bucu-

reşti, Universitatea C. I. Parhon, Institutul agronomic Craiova, cu institutele academiei etc.).

IV

In articolul de faţă s-au indicat foarte sumar unele probleme cuprinse în planul de cercetare de perspectivă.

Rezolvarea problemelor de cercetare se va face avînd la bază documentaţia de pe teren şi documentaţia din literatura de specialitate. Un sprijin puternic şi permanent îl găsim în literatura de specialitate sovietică şi din ţările prietene.

In viitor pe linie de C.A.E.R. trebuie să se folosească mai mult şi mai organizat experienţa ţărilor prietene. Se va evita învestirea de timp de cercetare şi sume de bani pentru probleme rezolvate definitiv şi aplicate în aceste ţări.

Munca de cercetare trebuie sprijinită şi prin deplasări în străinătate pentru documentare la faţa locului. Pînă în prezent cercetătorii din I.C.A. au făcut prea puţine asemenea deplasări.

Toate aceste acţiuni şi sarcini mari ce revin cercetării implică pentru institut o creştere a bazei materiale pentru a realiza planul de perspectivă.

În adevăr pînă în anul 1975 forţele de muncă vor creşte necontenit pentru toate sectoarele; noi sectoare de activitate vor apare în domeniul utilajelor, energetic, mecanic, radiochimic, chimizarea grăsimilor, tehnica frigului etc.

Staţiile experimentale ca şi laboratoarele vor trebui mărite şi dotate încă cu apartura modernă. Atelierele de mecanică fină, staţii pilot întreţinere, vor trebui încă mult întărite.

Apare absolut necesară construirea de obiective pentru noile sectoare ce se vor forma pe parcurs.

Institutul va lua forme noi organizatorice fără a schimba structura activităţii sale de cercetare.

Cercetătorii institutului păşesc convinşi că au condiţiile create de Partid şi Guvern pentru dezvoltarea continuă a muncii lor de cercetare şi că strînşi legaţi de industrie şi gata de a depune toate eforturile pentru trecerea soluţiilor obţinute în practică, vor contribui din plin la realizarea sarcinilor trasate industriei alimentare de Congresul al III-lea al P.M.R.

Din viaţa întreprinderilor

Urmărirea zilnică a preţului de cost la întreprinderea „Mistreţul"

Intreprinderile pentru industrializarea cărnii au un rol important în economia naţională fiind chemate să asigure o bună aprovizionare a populaţiei cu grăsime şi produse de carne de calitate, la un preţ de cost cît mai redus.

Pentru ca în activitatea lor lucrătorii din subramura industriei cărnii să poată aduce o contribuţie cît mai importantă la realizarea sarcinilor Directivelor celui de-al III-lea Congres al P.M.R., este necesar ca sarcinile calitative şi cantitative ce stau în faţa unităţilor să fie realizate prin asigurarea unei stricte corelaţii a tuturor indicilor de plan.

Preocupîndu-se în mod deosebit de traducerea în viaţă a sercinilor trasate prin Directive tuturor oamenilor muncii, la întreprinderea de produse de carne „Mistreţul" din Bucureşti s-a introdus evidenţa pentru urmărirea zilnică a preţului de cost pentru fiecare produs în parte.

Astfel, este urmărită zilnic cantitatea de materii prime şi auxiliare întrebuinţate pentru fiecare produs, precum şi respectarea reţetelor de fabricaţie, adică componenţa materiilor prime şi auxiliare prevăzute în STAS-uri.

De asemenea, este urmărit zilnic modul cum se realizează salariile de bază directe pe produs faţă de cele prevăzute în planul preţului de cost.

In acest fel, s-a creat şi posibilitatea de a se urmări zilnic productivitatea muncii.

Pentru cunoaşterea în fiecare zi a preţului de cost final al produselor se impune adăugarea cheltuielilor pentru deservirea şi conducerea producţiei.

Întrucît aceste cheltuieli nu pot fi determinate zilnic, ci numai după încheierea lucrărilor de postcalcul la finele lunii, s-a considerat că la preţurile unitare zilnice la materia primă, materiile auxiliare şi la salariile directe, să se adauge cheltuielile de conducere şi deservirea producţiei planificate pe unitate de produs.

Ţinînd seamă că volumul cheltuielilor de conducere şi deservirea producţiei reprezintă 5,77% faţă de volumul total al cheltuielilor, eventualele devieri nu vor avea o influenţă prea mare asupra preţului de cost, faţă de cheltuielile rezultate din postcalculaţia lunară.

Modul de comparare zilnică a cheltuielilor de producţie realizate, faţă de cele planificate, se face prin :

— Înmulţirea cantităţilor de materii prime şi auxiliare întrebuinţate la fiecare produs, conform evidenţelor primare întocmite la locul de producţie, cu preţurile unitare stabilite, aflîndu-se astfel valoarea totală a materiilor prime şi auxiliare pe fiecare produs în parte.

— Salariile directe sînt stabilite pe fiecare produs în parte în baza bonurilor de lucru întocmite de maiştrii şi brigadierii secţiilor de producţie.

Astfel, preţul de cost stabilit la cheltuielile directe este comparat zilnic cu cel planificat, avînd posibilitatea de a se constata eventualele devieri şi a se studia la timp natura lor, luîndu-se măsuri de îndreptare imediată a deficienţelor constatate.

În momentul introducerii urmăririi zilnice a preţului de cost pe articole de calculaţie, s-au constatat următoarele deficienţe :

— Nerespectarea la unele sortimente a aplicării întocmai a STAS-urilor şi normelor interne în vigoare, privind componenţa materiilor prime.

— Depăşirea consumului specific planificat la o serie de sortimente.

— Înregistrarea în salariile directe a orelor neproductive, sporuri de vechime şi toxicitate, fapt care ducea la majorarea în mod ireal a salariilor pe produse.

Spre deosebire de perioadele ulterioare introducerii urmăririi preţului de cost zilnic, situaţia cheltuielilor se cunoştea de abia după închiderea lucrărilor de sfîrşit de lună, iar luarea măsurilor de îndreptare a deficienţelor constatate nu puteau să aibă efectul dorit decît cu mare întîrziere.

Din această cauză unele deficienţe se puteau repeta în timpul lunii, fapt care astăzi, prin urmărirea zilnică a cheltuielilor de producţie este înlăturat, eliminarea deficienţelor făcîndu-se imediat. Preţul de cost a devenit astfel un factor mobilizator pentru îndeplinirea sarcinilor de producţie şi stimularea muncitorilor.

În întreprinderea „Mistreţul“ urmărirea zilnică a preţului de cost este de abia la început, dar de pe acum se poate constata că aceasta va duce la obţinerea unor rezultate pozitive, care vor influenţa deosebit de favorabil asupra reducerii preţului de cost al produselor.

Ing. D. MĂNDIŢĂ

Realizări ale Republicii Populare Polone în domeniul creşterii racului cu „laba roşie" (Potamobius—astacus L.) în apele interioare

C.Z. 639.51

Printre ţările care se ocupă intens cu creşterea şi exportul racilor vii se numără şi R.P. Polonă.

Dispunînd de o imensă reţea de lacuri şi rîuri interioare, Republica Populară Polonă exportă anual aproape în toată lumea însemnate cantităţi de raci vii şi preparate din raci, produse destul de apreciate şi căutate, care aduc venituri deosebit de importante.

Vizitînd R. P. Polonă în perioada iunie—iulie 1959, am avut ocazia să cunoaştem o importantă bază astacicolă situată la circa 200 km de Varşovia, în vecinătatea oraşului Bydgoszoz.

Această crescătorie de raci care este amenajată pe rîul Vistula are o suprafaţă medie de cca. 40 ha luciu de apă.

În lacurile şi rîurile din R. P. Polonă se dezvoltă ca şi în apele din ţara noastră, două specii de raci : racul cu „laba roşie", denumit la noi racul de rîu (*Potamobius astacus* L.) şi racul obişnuit de baltă (*Potamobius leptodactylus* E.).

În R. P. Polonă nu se practică propriu-zis o creştere artificială a racului cu „laba roşie" însă se remarcă o grijă deosebită în ce priveşte reproducerea şi menţinerea permanentă a efectivului astacicol din rîuri şi bălţi. Este important să arătăm că în R. P. Polonă toată atenţia este îndreptată asupra primei specii, întrucît aceasta este mult mai căutată pe pieţele străine, datorită randamentului său în carne, care este mai ridicat faţă de cel al racului de baltă.

După datele cercetătorului sovietic Terescenko, racul de rîu are randamentul în carne de 17%, iar racul de baltă are un randament de 14,8%.

R. P. Polonă exportă anual ambele specii, obţinînd pentru racul cu „laba roşie" (de rîu) preţuri mult mai ridicate decît pentru cealaltă specie.

În apele interioare din ţara noastră (bazinul Oltului, Mureşului, Jiului, Teleajenului, etc.) creşte racul de rîu însă acesta este extrem de redus ca efectiv, datorită „ciumei racilor" — boala care a bîntuit în toată Europa, cu ani în urmă şi care i-a distrus aproape în întregime.

Subliniem faptul că în momentul de faţă, cererile la export sînt din ce în ce mai mari, pentru racul cu „laba roşie", datorită calităţilor sale superioare, ce le posedă faţă de specia obişnuită de baltă.

Considerăm deci indicat ca neîntîrziat să se treacă şi la noi, la crearea unor baze astacicole, care să asigure în permanenţă necesarul de raci vii pentru export.

În ce priveşte rentabilitatea înfiinţării acestor baze astacicole este suficient dacă arătăm că preţul ce se oferă în momentul de faţă pentru „racul cu labă roşie" pe diverse pieţe externe, este dublu faţă de cel obţinut pentru specia de baltă exportată curent de noi

În lucrarea de faţă ne propunem să arătăm metodele şi tehnica de lucru practicate în R. P. Polonă în domeniul creşterii racului cu „laba roşie", îndrumări ce pot îmbogăţi cunoştinţele tehnicienilor noştri piscicoli, care vor avea de rezolvat în viitorul apropiat probleme de astacicultură.

Examinînd îndeaproape două exemplare din aceste două specii de raci, vom observa că, spre deosebire de racul nostru de baltă, care are o culoare neagră întunecată, crusta chitino-calcaroasă cu care este acoperit corpul racului cu „laba roşie", are o culoare marmorată-măslinie.

Muschiulatura acestuia din urmă este mult mai dezvoltată, mai ales la partea posterioară a corpului. Membrele şi îndeosebi pensele (cleştii) sînt mult mai groase şi vizibil mai scurte, iar caracteristica principală este pata de culoare rubinie ce o posedă racul cu laba roşie pe partea ventrală a penselor, fapt care de altfel, i-a atras şi denumirea respectivă.

În afară de aceasta, crusta racului de baltă este mai puţin rezistentă la apăsare, decît cea a racului cu „laba roşie" întrucît conţine calciu în cantităţi mai reduse. Pensele, mărimea, coloritul şi în special pata de culoare rubinie sînt semne cu ajutorul cărora se poate distinge foarte uşor racul cu „laba roşie" de cel de baltă.

Pe lîngă cele arătate mai sus, aceste două specii de raci se diferenţiază şi prin faptul că racul de baltă nu este atît de fricos la lumină, la zgomot şi la mişcările care se produc în jurul lui. În timpul zilei, fiind chiar în captivitate (în bazine acvatice sau viviere) acesta merge adeseori în căutarea hranei nejenîndu-se să mănînce chiar faţă de vizitatori. Spre deosebire însă de acesta, racul cu laba roşie (de rîu) este fricos, se sperie de orice zgomot şi mişcare, caută hrana în tăcere, umblînd mai ales noaptea după pradă, oricît de flămînd ar fi, ziua stînd ascuns.

Racul cu „laba roşie" are un ritm de creştere mai încet, ajunge la maturitate sexuală mai tîrziu, producînd un număr de ouă mai mic decît racul de baltă. Trebuie să precizăm că încrucişarea acestor două specii nu dă rezultate şi că, în consecinţă, aceasta nu se recomandă sub nici un motiv.

Apele în care este crescut racul cu „laba roşie" în R. P. Polonă sînt pîraiele şi rîurile care au cursul prin păşuni sau păduri, cu fundul tare (pietros sau calcaros), iar malurile neregulate, abrupte (drepte pe o înălţime de cel puţin 1 m sub apă).

Malurile şi fundul apelor cu stufişuri formate din trestie şi papură sînt destul de prielnice, întrucît locurile dintre rădăcinile acestora săpate de ape, oferă racilor adăposturi naturale, tot atît de preferate ca cele construite de ei în maluri. În aceeaşi măsură, rădăcinile arborilor bătrîni de pe malurile rîurilor sau ale lacurilor, descoperite şi spălate de ape, oferă racilor un adăpost bun, creînd în acelaşi timp şi umbra necesară dezvoltării lor.

Racul cu „laba roşie" se dezvoltă de preferinţă într-o apă limpede, cu *p*H-ul aproximativ 7 şi la o temperatură care să nu depăşească vara 20°C.

Această specie de rac este un consumator în adevăratul înţeles al cuvîntului, nealegînd prea mult în felul lui de hrană. El consumă tot ceea ce apare înaintea cleştilor.

Hrana sa în general este de provenienţă animală în lipsa acesteia şi pentru variaţie, consumă rizomi de papură şi trestie sau frunzele şi tulpinile altor plante bogate în calciu şi amidon care fac parte din flora submersă.

De asemenea peştişori mici, broaşte, moluşte, gîndaci, precum şi multe alte mici vieţuitoare care se găsesc în apă cad victime acestei vietăţi vorace. În diagrama din fig. 1 se poate urmări după Z. Gayewski şi W. Terlecki, procentual şi pe luni, hrana de natură vegetală în raport cu cea de origină animală consumată de această specie de rac.

La crescătoria de raci mai sus amintită sînt amenajate în apropierea locurilor de producţie, bazine speciale pepinieră cu alimentare şi evacuare continuă. Acestea sînt săpate în formă de canale lungi de circa 100 m şi compartimentate în bazine mici, cu dimensiunile de 10 x 1,50 x 1 m, paralel cu albia rîului.

După ce femelele şi-au depus icrele pe partea ventrală a cozii (finele lunii octombrie) ele se pescuiesc şi apoi sînt lansate în aceste bazine pepinieră, parcîndu-se cîte

300 exemplare, la fiecare compartiment. Numărul ouălor la racul cu „laba roşie" variază între 70—200, aceasta însă numai la femelele mari, care aşa după cum se cunoaşte, în general, produc ouă mai multe, decît femelele de dimensiuni mai mici.

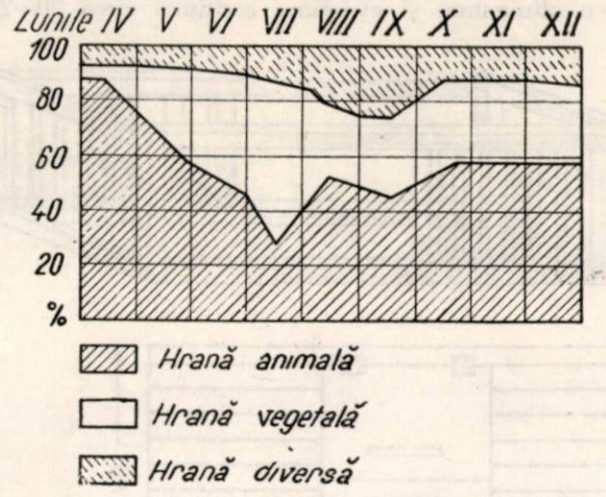


Fig. 1.

Numărul exact al puilor de raci produşi de o femelă nu se cunoaşte cu precizie. In medie însă, acesta variază între 15—70 pui, depinzînd bineînţeles de condiţiile care au fost arătate mai sus.

La ieşirea din ou, puii de raci au dimensiunea de circa 9—15 mm (fig. 2), iar după 70 de zile, aceştia pot măsura abea 1,20—2,40 cm.

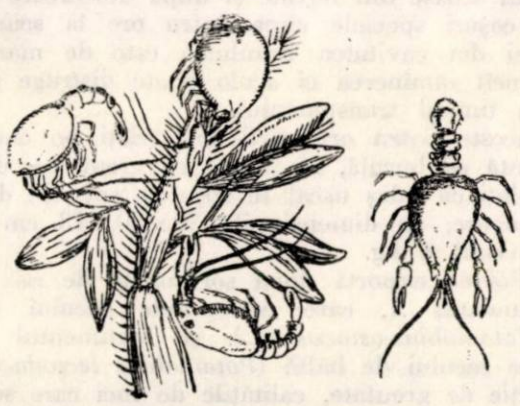


Fig. 2. Raci tineri în momentul ieşirii din ouă (mărit de circa 3 ori).

Pofta de mîncare a racului se manifestă odată cu apariţia primăverii, imediat după părăsirea adăpostului de iarnă. Aceasta însă creşte pe măsură ce apa se încălzeşte şi începe să scadă, odată cu apariţia simptomelor de schimbare a învelişului chitino-calcaros cu care este acoperit corpul său.

Menţionăm că dezvoltarea racului nu se produce neîntrerupt ca la celelalte vietăţi, ci se face în etape. Această creştere se produce numai la anumite intervale, cînd învelişul corpului său este îndepărtat prin năpîrlire.

În al doilea an de existenţă, racul îşi schimbă crusta de 5 ori, iar începînd cu anul al IV-lea şi al V-lea, acesta năpîrleşte numai de 2 ori pe an. Schimbarea crustei la femele se face cu mult mai tîrziu, adică imediat după perioada de clocire. De asemenea, pofta de mîncare la acestea, apare după trecerea perioadei de clocire. Este necesar ca în acest timp, femelele să fie hrănite artificial, întrucît neavînd hrană din abundenţă, ele îşi consumă chiar puii la ieşirea din ouă.

La crescătoria vizitată de noi, femelele sînt hrănite zilnic în mod raţional (în perioada aprilie-iunie) cu hrană atît de origine animală cît şi vegetală.

În alimentaţia lor se întrebuinţează peşte mărunt sau deşeuri, resturi de la abatoare şi de bucătărie, iar ca o variaţie se foloseşte şi hrană vegetală (morcovi, sfeclă, dovleac, porumb şi mazăre măcinată), toate acestea după ce au fost mai întîi opărite cu apă clocotită.

Distribuirea hranei se face pe mese speciale, astfel ca aceasta să poată fi consumată în întregime, de la o zi la alta. Alimentele neconsumate, prin descompunere, pot impurifica apa şi pune în pericol în special sănătatea puietului.

După părăsirea mamelor, puii de raci duc o viaţă independentă, hrănindu-se cu larve de chironomide şi ostracode, precum şi diferite alge care se găsesc pe fundul bazinelor în care se dezvoltă. Pe măsură ce cresc însă, li se va atribui şi hrană artificială. În bazinele pepiniere, puietul este ţinut pînă la finele lunii octombrie, cînd este pescuit şi lansat la locurile de producţie (lacuri şi rîuri) unde urmează să se dezvolte pe cale naturală, pînă la vîrsta şi dimensiunile la care poate fi comercializat.

În genere, pescuitul racilor în vederea comercializării se face începînd din luna iunie şi pînă în octombrie, prinzîndu-se numai exemplarele care au atins dimensiunea necesară. Exemplarele de raci mici găsite în uneltele de pescuit se aruncă imediat în apă, neadmiţîndu-se pescuitul lor, decît la dimensiunea de 9 cm.

În această perioadă se pescuiesc în special masculii, întrucît femelele se găsesc în epoca de schimbare a crustei.

Prinderea racilor este destul de fructuoasă şi în luna august, imediat după perioada de năpîrlire, motivată de faptul că după schimbarea crustei racii sînt extrem de flămînzi şi pot fi pescuiţi cu mai multă uşurinţă.

La începutul lunii octombrie pescuitul însă încetează întrucît la finele acestei luni începe fecundarea şi în consecinţă, ambele sexe trebuie amenajate în interesul înmulţirii lor.

Interesant este faptul că, în prinzători racii se sortează singuri după vîrstă, fapt care poate indica care mărime de raci reprezintă majoritatea din apa respectivă şi care anume ar trebui menajată, pentru a nu fi epuizată la un moment dat prin pescuire.

În R. P. Polonă racii se pescuiesc cu coşurile, capcanele şi „racilele" (fig. 3 şi 4), cu care se prind raci datorită momelii introdusă în ele.

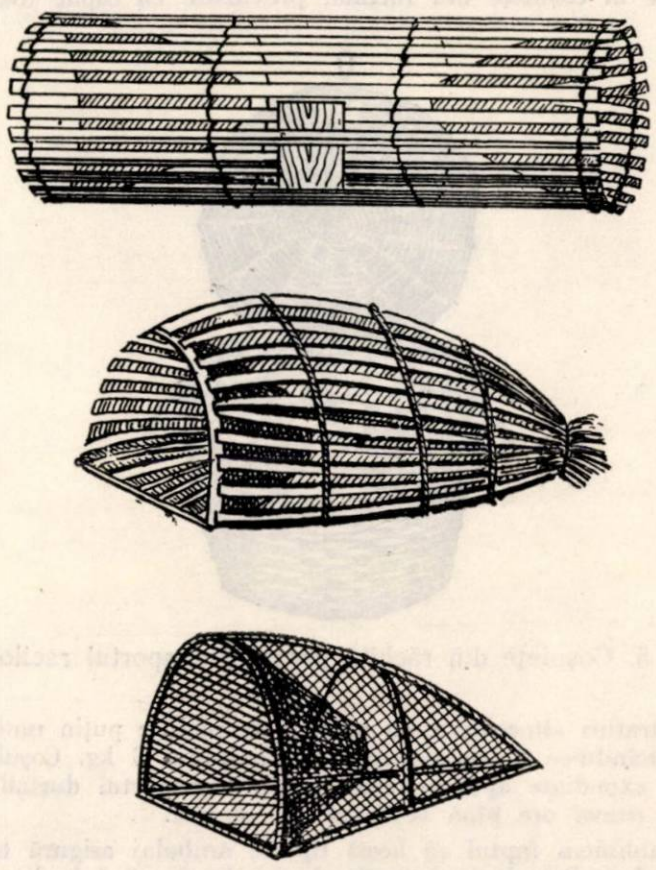


Fig. 3. Coşuri şi capcane de prins raci.

Pentru ademenirea racilor se foloseşte peşte proaspăt desolzit (de dimensiuni mici), organe, în special ficat, sau bucăţi de dovleac, în prealabil opărite.

Uneltele de pescuit raci sînt instalate seara în apă, după apusul soarelui şi se controlează dimineaţa din zori, întrucît apariţia soarelui face ca racii să se retragă spre ascunzişuri, părăsind prinzătorile. La pescuitul racilor în lacuri se utilizează cu mai mult randament unelte de tipul năvoadelor mici, folosite şi la noi.

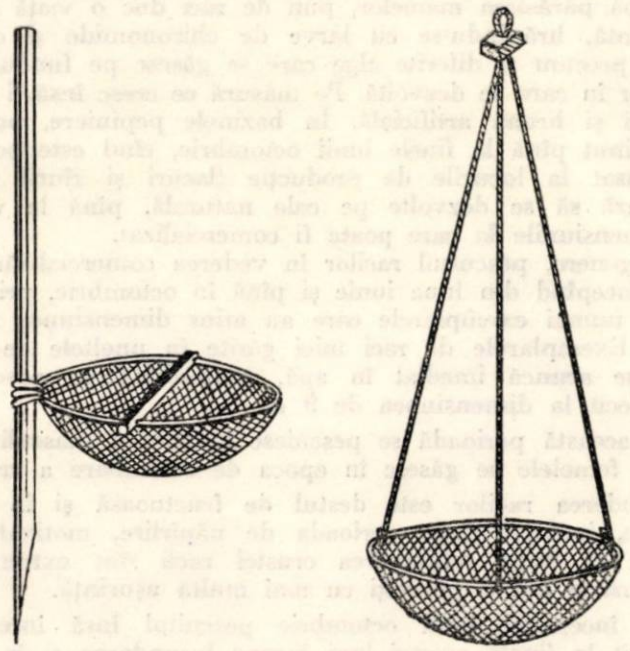


Fig. 4. „Racilele" de pescuit raci în rîuri.

În R. P. Polonă apele recent populate nu se pescuiesc cel puţin cinci ani. În această perioadă de menajare se produc cinci generaţii de raci, care, după patru ani sînt în măsură să se reproducă.

Valoarea cea mai ridicată la export o au racii de sex masculin, întrucît aceştia sînt mai mari decît femelele de aceeaşi vîrstă.

La centrele de producţie, racii sînt ambalaţi după pescuire în coşuleţe din răchită, prevăzute cu capac (fig. 5),

Fig. 5. Coşuleţe din răchită pentru transportul racilor vii

în straturi alternative, cu muşchi de pădure puţin umectat, încărcîndu-se în fiecare coşuleţ maximum 3 kg. Coşuleţele sînt expediate apoi pe cale ferată, transportul durînd numai cîteva ore pînă la bazele de export.

Subliniem faptul că acest tip de ambalaj asigură transportul racilor de la centrele de producţie pînă la baza de export în cele mai bune condiţii, procentul de mortalitate fiind extrem de redus. După normele poloneze în vigoare acesta nu trebuie să depăşească cifra de 25%, socotit de la pescuire şi pînă la clienţii externi unde racii sînt exportaţi.

La bazele de export, racii sînt dezambalaţi şi triaţi. Cei cu vitalitate bună sînt introduşi în lădiţe speciale construite din şipci de lemn la părţile laterale, iar fundul şi capacul din scînduri cu dimensiunile 2 x 1 x 0,50 m (fig. 6).

În continuare, lădiţele sînt apoi lansate în bazine speciale, cu alimentare şi evacuare continuă circa 20—24 ore,

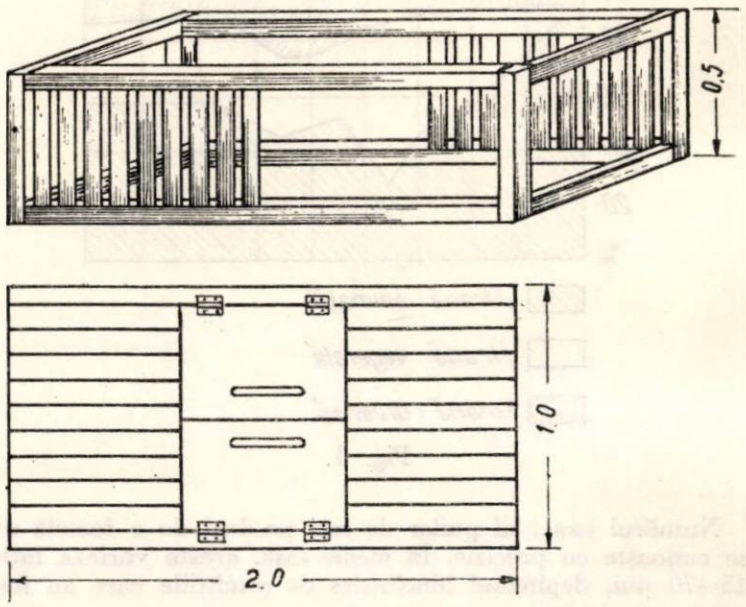


Fig. 6. Lădiţe pentru parcat raci înainte de ambalare pentru export.

în care timp racii îşi golesc conţinutul intestinal, apoi acestea sînt scoase din bazine şi după descărcare racii sînt lăsaţi în coşuri speciale circa patru ore la scurs. Eliminarea apei din cavitatea branhială este de mare importanţă întrucît rămînerea ei acolo poate distruge racii prin asfixie, în timpul transportului.

După aceste patru ore racii sînt triaţi pe cîntare speciale, bucată cu bucată, în raport cu greutatea, după care sînt ambalaţi cu talaş uscat în coşuleţe speciale din împletituri lemnoase, cu dimensiunile 30 x 30 x 13 cm şi capacitatea maximă 4 kg.

R. P. Polonă exportă două sortimente de raci :

— Sortimentul A, care corespunde racului cu „labă roşie" (*Potamobius-astacus* L.) şi sortimentul B, care corespunde racului de baltă (*Potamobius lectodactylus* E.).

În funcţie de greutate, calităţile de raci care se exportă sînt următoarele :

Calitatea O	83—99 g per bucată
Calitatea I	71—82 g per bucată
Calitatea a II-a	59—70 g per bucată
Calitatea a III-a	47—58 g per bucată
Calitatea a IV-a	37—46 g per bucată
Calitatea a V-a	31—36 g per bucată
Calitatea a VI-a	25—30 g per bucată

În fiecare coşuleţ se încarcă un sortiment şi o singură calitate de raci. Ambalajele sînt apoi etichetate şi marcate la părţile laterale, cu simbolul, calitatea, greutatea netă şi numărul de bucăţi ce-l conţine. Subliniem faptul că ambalarea racilor destinaţi exportului se face numai pe vreme răcoroasă, în sezonul de vară, respectiv seara pînă dimineaţa în zori, după care racii sînt expediaţi direct la beneficiari pe cale aeriană.

Din cele relatate se relevă faptul că în R. P. Polonă se fac toate eforturile în direcţia sporirii rezervelor de raci necesari exportului, prin dirijarea reproducerii acestora şi prin aplicarea unui pescuit deosebit de raţional.

Întrucît în momentul de faţă pieţele externe solicită tot mai mult specia de raci cu „labă roşie" considerăm absolut necesar ca Direcţia generală a industriei peştelui din M.I.B.C., în colaborare cu Institutul de cercetări piscicole, să elaboreze urgent măsuri pentru crearea de baze astacicole, după sistemul celor existente în R. P. Polonă, în regiunile cele mai corespunzătoare din ţară.

I. P. 2, c. 3049

MÜSZAKI 1883

SOMMAIRE

* * * **La 23 Août**

Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 225

637.1/.3(09)

Medaru Gh.: et Grița C.: **Le développement en perspective du secteur laitier**

Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 228

621.56:33(R)—23

* * * **Le réseau frigorifique de la République Populaire Roumaine dans le cadre du plan sexennal**

Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 231

637..5:664.91(09)

* * * **Certains problèmes concernant le développement en perspective de l'industrie de la viande**

Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 235

639.2/.3:3CP(R)—2

Vasilescu I.: **Problèmes du secteur de la pêche, vus dans la lumière des Résolutions du III-ème Congrès du Parti Ouvrier Roumain**

Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 237

664(09):33(R)—23

Kathrein I.: **L'introduction des procédés techniques modernes dans l'industrie alimentaire — objectif principal du plan de développement pour les années 1960—1965**

Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960), nr. 8, p. 240

664:338.062.413:33(R)—23

Rădulescu Ed.: **Problèmes et moyens d'élever la productivité du travail dans l'industrie alimentaire durant la période du plan de perspective**

Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 242

664:338.063.41:33(R)—23

Constantinescu I: **Possibilités de réduire constamment le prix de revient dans l'industrie alimentaire au cours de la période 1960—1965**

Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 245

664:069.8

Landauer I.:: **L'orientation et les buts des recherches technologiques dans l'industrie alimentarie.**

Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 250

DE L'ACTIVITÉ DES ENTREPRISES

664:338.063.41

* * * **Le contrôle cotidien du prix de revient**

Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 252

L'EXPÉRIENCE DES PAYS SOCIALISTES

639.51

Mădiță D.: **Réalisations dans la République Populaire Polonaise dans le domaine de l'élevage de l'écrevisse Potamobius astacus L. dans les eaux douces**

Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 254

CONTENTS

* * * 23 August 1960
Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 225

637.1/.3(09)
Medaru Gh. and Grițac C. The prospective development of the dairy industries
Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 228

621.56:33(R)—23
* * * The cooling-network of the Rumanian People's Republic in the Six-year Plan
Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 231

6375:664.91(09)
* * * Some problems concerned with the prospective development of the meat industry
Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 235

639.2/.3:3CP(R)—2
Vasilescu I. Some problems of fishery in the light of the resolutions of the Third Congress of the Rumanian Workers' Party
Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 237

664(09):33(R)—23
Kathrein I. The introduction of advanced technique in the food industries — a main target of the development plan during the period 1960—1965
Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960), nr. 8, p. 240

664:38.062.413:33(R)—23
Rădulescu Ed. Problems and means of raising labour productivity in the food industries during the period of the Long-Term-Programme
Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 242

664:338.063.41:33(R)—23
Constantineanu I. Methods of steadily cutting the cost price in the food industries during 1960—1965
Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 245

664:069.8
Landauer I. Trends and aims of technological research work in the food industries
Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 250

FROM THE ASTIVITY OF THE ENTERPRISES
664:338.063.41
* * * Daily cost-price control
Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 252

FROM THE EXPERIENCE OF THE SOCIALIST COUNTRIES
639.51
Măndiță D. Successe achieved in the Polish People's Republic in the breeding of the Potamobius astacus L. cray fisch in inland waters
Industria Alimentară — produse animale VIII, (1960) nr. 8, p. 254

Ingineri și tehnicieni

Revistele tehnice de specialitate, elaborate de Asociația Științifică a Inginerilor și Tehnicienilor, aduc la cunoștință cadrelor tehnice din producție, învățămînt, cercetare și proiectare, ultimele realizări obținute în științele tehnice din țară și străinătate.

Apar :

AUTOMATICA ȘI ELECTRONICA
CELULOZA ȘI HIRTIE
ELECTROTEHNICA
ENERGETICA
HIDROTEHNICA
INDUSTRIA LEMNULUI
INDUSTRIA TEXTILĂ
INDUSTRIA UȘOARĂ
METALURGIA ȘI CONSTRUCȚIA DE MAȘINI
PETROL ȘI GAZE
REVISTA CONSTRUCȚIILOR ȘI A MATERIALELOR DE CONSTRUCȚII
REVISTA DE CHIMIE
REVISTA INDUSTRIA ALIMENTARĂ—PRODUSE ANIMALE
REVISTA INDUSTRIA ALIMENTARĂ—PRODUSE VEGETALE
REVISTA MINELOR
REVISTA PĂDURILOR
REVISTA TRANSPORTURILOR
TELECOMUNICAȚII

Un abonament anual pentru ingineri și tehnicieni lei 30, pentru biblioteci, instituții, cabinete tehnice etc. lei 100, prin cont virament nr. 070124 B.R.P.R.-Filiala I. V. Stalin.

Abonamentele se primesc la sediul Consiliului Central A.S.I.T.

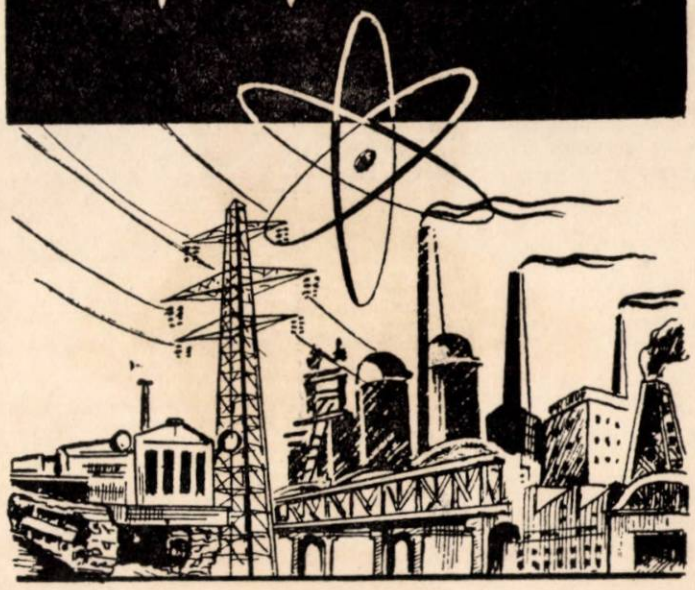
București — Calea Victoriei Nr. 118 — Raionul I. V. Stalin — Telefon 14-06-24.

Citiți

TEHNICA NOUĂ

ORGAN AL ASOCIAȚIEI ȘTIINȚIFICE A INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR

Vă informează săptămînal ASUPRA ULTIMELOR REALIZĂRI TEHNICE DIN ȚARĂ ȘI STRĂINĂTATE



COSTUL UNUI ABONAMENT ANUAL: 26 LEI

Redacția și administrația: București, Calea Victoriei 118

Telefon 13.27.60 — 14.06.24

Revista „Industria Alimentară" — produse animale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. — Redacţia şi administraţia: Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, Telefon 14.15.95 şi 14.06.24 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor A.S.I.T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile Tehnice A.S.I.T. 070124. B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual. — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri lei 30 anual. — Preţul unui exemplar: lei 5.

I. P. 2, c. 3049

Lei 5

E 2035/1

REFERALVA

R

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

produse animale

9

1960

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE ANIMALE

ANUL VIII *Nr. 9* *SEPTEMBRIE 1960*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

COMITETUL DE REDACŢIE

Candidat în ştiinţe tehnice ing. *A. Savu,* redactor responsabil ; prof. dr. *Th. Buşniţă* membru corespondent al Academiei R.P.R., ing. *C. Grămadă,* ing. *Z. Kaszoni, prof,* dr. *D. Moţoc,* economist *V. Rotaru,* redactor responsabil adjunct ; ing. *Gh. Tănăsescu,* ing. *C. Toma,* membrii comitetului.

CUPRINS

Pag.

PE MARGINEA HOTĂRÎRILOR CONGRESULUI AL III-LEA AL P.M.R.

VASILIU V.
Tipizarea fabricilor de gheaţă în R.P.R. . . . 257

CODOBAN I.
Micşorarea normelor de consum la fabricarea laptelui praf — cale de reducere a preţului de cost. 263

PROBLEME DE TEHNICĂ NOUĂ

ALEXANDRESCU I.
O nouă metodă de transport a peştelui viu şi a icrelor embrionate 268

DIN INSTITUTE DE CERCETĂRI ŞI LABORATOARE

DĂNCILĂ I.
Cinci ani de activitate a laboratorului de fermenţi de pe lîngă Întreprinderea de colectare şi industrializare a laptelui din Cluj. 270

ROŞCA G.
Firele sintetice ca material pentru confecţionarea uneltelor de pescuit (I). 274

PE TEME ECONOMICE — DISCUŢII

LEFTERESCU M.
Din nou despre problema productivităţii pescuitului de larg 279

PENTRU TINERELE CADRE

DONABIDOVICI V.
Cu privire la tehnologia baconului (I). 282

DOCUMENTARE

СОДЕРЖАНИЕ

В свете решений III-го Съезда РРП.

663.673

V. Vasiliu: **Типизация льдо-заводов РНР.**

Описывается в общих чертах технологический процесс производства льда в блоках. Особо отмечаются установки и оборудование, типизация которых была осуществлена в РНР.

Industria Alimentară — produse animale, vol. 8 (1960) nr. 9, p. 257

637.143:338.062.225

I. Codoban: **Снижение норм расхода в производстве сухого молока — путь к снижению себестоимости.**

Статья рассматривает вопрос удельного расхода в производстве сухого молока и факторы влияющие на колебания последнего. Даются примеры из практики.

Industria Alimentară — produse animale, vol. 8 (1960) nr. 9, p. 263

НОВАЯ ТЕХНИКА

639.39.002.71:639,3.034.2.002.71

I. Alexandrescu: **Новый технический метод транспорта живой рыбы и зародышевой икры.**

Industria Alimentară — produse animale, vol. 8 (1960) nr. 9, p. 268

ИЗ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИНСТИТУТОВ И ЛАБОРАТОРИЙ ПРЕДПРИЯТИЙ.

577.16.06

I. Dăncilă: **Пятилетие деятельности лаборатории ферментов при ИЧИЛ-Клуж.**

Industria Alimentară — produse animale, vol. 8 (1960) nr. 9, p. 270

639.2.081.11:677.474

G. Roşca: **Синтетическое волокно как материал для изготовления орудий лова.**

Дается основная характеристика синтетических волокон, используемых для рыбацких сетей (полиамидные, полиэфирные, полихлорвинильные и т. д.).

Industria Alimentară — produse animale, vol. 8 (1960) nr. 9, p. 274

НА ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ТЕМЫ — ДИСКУССИЯ

639.22/.23

M. Lefterescu: **Снова по вопросу морского глубинного рыболовства.**

Industria Alimentară — produse animale, vol. 8 (1960) nr. 9, p. 279

ДЛЯ МОЛОДЫХ КАДРОВ

664.922

V. Donabidovici: **К вопросу о технологии бакона**

Описывая процесс производства бакона, статья проводит анализ качества сырья, технологии убоя свиней, фазы размораживания и разделки. Статья илюстрирована зоологическими, биологическими, кормовыми и технологическими данными для осведомления молодых кадров.

Industria Alimentară — produse animale, vol. 8 (1960) nr. 9, p. 282

ДОКУМЕНТАЦИЯ

INHALTSVERZEICHNIS

IM SINNE DER BESCHLÜSSE DES III. PARTEITAGS DER RUMÄNISCHEN ARBEITERPARTEI

663.673

Vasiliu V.: **Die Typisierung der Eisfabriken in der Rumänischen Volksrepublik**

Der Aufsatz bringt einen Abriss über den technologischen Werdegang bei der Herstellung von Blockeis, insbesondere über die in der Rumänischen Volksrepublik hergestellten und typisierten Anlagen.

Industria Alimentară — produse animale, vol. 8 (1960) nr. 9, p. 257

637.143:338.062.225

Codoban I.: **Die Senkung der Verbrauchsnormen bei der Pulvermilchherstellung — ein Weg zur Kostenpreissenkung**

Der Verfasser erörtert das Problem der Verbrauchsnorm bei der Pulvermilchherstellung sowie diejenigen Faktoren, welche die Verbrauchsnormschwankungen beeinflussen. Beispiele aus der Betriebspraxis ergänzen den Aufsatz.

Industria Alimentară — produse animale, vol. 8 (1960) nr. 9, p. 263

DIE NEUE TECHNIK

639.39.002.71:639.3.034.2.002.71

Alexandrescu I.: **Ein neues Transportverfahren für lebendige Fische und ausgereifte Fischeier**

Industria Alimentară — produse animale, vol. 8 (1960) nr. 9, p. 268

AUS DEN FORSCHUNGSANSTALTEN UND BETRIEBSLABORATORIEN

577.16.06

Dăncilă I.: **Zur fünfjährigen Tätigkeit des Enzymenlaboratoriums der ICIL-Cluj (Unternehmen für die Milchsammlung und -verarbeitung)**

Industria Alimentară — produse animale, vol. 8 (1960) nr. 9, p. 270

639.2.081.11:677.474

Roşca G.: **Die Kunstfasern als Werkstoff für Fischereigeräte**

Nebst den kennzeichnenden Merkmalen der wichtigsten, in der Fischerei verwendeten Kunstfasern auf Basis von Polyamiden, Polyestern, Polyvinilchlorid, Polyvinilalkohol und Mischpolymerisaten, werden im Aufsatz auch deren Vor- und Nachteile sowie die Beseitigungsmöglichkeiten der letzteren behandelt.

Industria Alimentară — produse animale, vol. 8 (1960) nr. 9, p. 274

DISKUSSIONEN ÜBER WIRTSCHAFTSPROBLEME

639.22/.23

Lefterescu M.: **Von neuem über das Problem der Produktivität der Hochseefischerei**

Industria Alimentară — produse animale, vol. 8 (1960) nr. 9, p. 279

FÜR DEN TECHNISCHEN NACHWUCHS

664.922

Donabidovici V.: **Über die Technologie der Baconerzeugung**

Der Aufsatz enthält eine Beschreibung der Baconherstellung und behandelt ausführlich das Problem der Qualität der Rohstoffe, die Technologie der Schweineschlachtung sowie die Fleischkühlung und -aufschneidung. Es folgt dann eine Reihe von zoologischen, biologischen, technologischen und ernährungswichtigen Angaben zur Einführung des Nachwuchses in dieses Gebiet.

Industria Alimentară — produse animale, vol. 8 (1960) nr. 9, p. 282

DOKUMENTATION

INDUSTRIA ALIMENTARĂ
PRODUSE ANIMALE

ANUL VIII Nr. 9 SEPTEMBRIE 1960

Pe marginea Hotărîrilor Congresului al III-lea al P.M.R.

Ing. V. VASILIU

Tipizarea fabricilor de gheață în R.P.R.

C.Z.663.673

I

Frigul artificial are o importanță din ce în ce mai mare în economie, fiind utilizat în foarte multe ramuri industriale.

Frigul are, un rol deosebit de important în industria alimentară din următoarele motive :

— conservă calitatea produselor alimentare ușor alterabile ;

— înlesnește transportul lor de la centrele de producție la locurile de consum ;

— mărind durata de conservare a produselor perisabile diminuiază caracterul lor sezonier ;

— în cîteva ramuri de producție ușurează procesul de fabricație și îmbunătățește calitatea produselor etc.

Printre elementele principale ale rețelei frigorifice trebuie socotite și fabricile de gheață.

Răcirea cu gheață și cu gheață și sare este foarte mult utilizată pentru conservarea alimentelor perisabile în dulapuri de uz casnic, în magazinele de produse alimentare și în întreprinderile de alimentație publică, în transporturi frigorifere, în industria peștelui etc.

Temperaturile scăzute obținute prin utilizarea gheței naturale oferă avantaje ca : investiții mici pentru utilajul frigorifer, deservirea simplă a instalațiilor și aproape nici o cheltuială de energie. Acolo însă unde obținerea gheței naturale nu este posibilă, aceasta este produsă pe cale artificială cu ajutorul instalațiilor frigorifere.

II

După aspect deosebim : gheață artificială opacă datorită bulelor fine de aer înglobate în ea și provenite din aerul dizolvat în apa de fabricație și gheață transparentă, din care aerul dizolvat a fost îndepărtat în timpul congelării printr-un procedeu oarecare. Diferența este numai de aspect și nu influențează calitatea.

După utilizarea ce urmează să i se dea, gheața este fabricată în diferite forme ca :

— gheață în blocuri prismatice sau mici blocuri cilindrice ;

— gheață în formă de solzi ;

— brichete ;

— gheață în cioburi sau măruntă etc.

Forma cea mai obișnuită în care se fabrică și de care ne vom ocupa este gheața opacă în blocuri prismatice.

Potrivit literaturii de specialitate, necesarul de gheață pentru centrele populate se socotește la 500 g de locuitor și zi toridă. La noi, producția de gheață este întrucîtva inferioară acestei cifre iar unele centre și localități nu au încă instalații de frig. În ultimul deceniu construirea fabricilor de gheață în R.P.R. a luat însă o deosebită dezvoltare, iar numărul lor continuă să crească. Întreprinderea de stat Frigotehnica din București s-a specializat sistematic în acest domeniu, a construit utilaje și a montat instalațiile pentru majoritatea fabricilor de gheață dintre care citățm doar o parte :

În București : Fabrica de gheață Siberia 10 vag/zi ; Bobîlna 6 vag/zi, Răsăritul 4 vag/zi, Fabrica de gheață Antrefrig III 50 t/zi, Antrefrig II 14 vag/zi, 7 Noiembrie 40 t/zi, Colentina 50 t/zi etc.

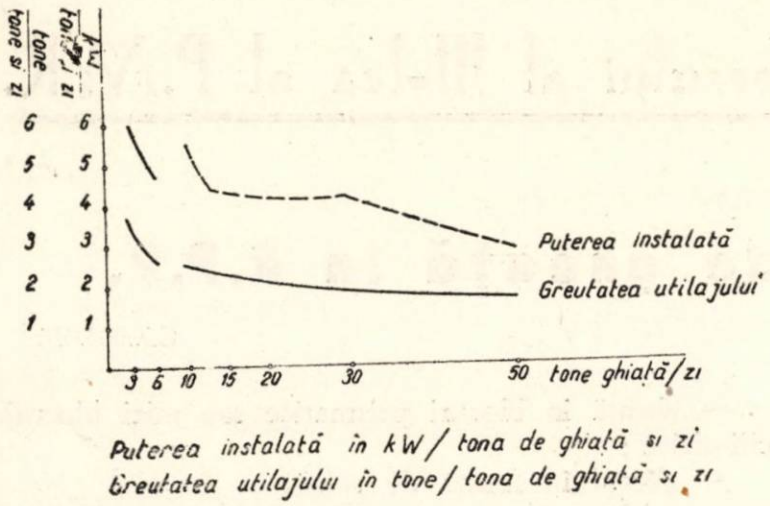
În provincie : I.P.A.T. Constanța 50 t/zi (2×25 t), Vasile Roaită 10 t/zi, Orașul Stalin 2×13 t/zi, Closca-Baia Mare 10 t/zi, Satu-Mare 13 t/zi, COIA-Oradea 10 t/zi, I.C.I.L. Timișoara 2×10 t/zi, Antrepozitul frigorifer Craiova 2×10 t/zi, Antrefrig-Iași 2×10 t/zi etc.

III

Solicitată mereu și cu experiența acumulată în acest domeniu, I.I.S. Frigotehnica a tipizat fabricile de gheață și aproape toate utilajele necesare. Aceasta a ușurat într-o măsură apreciabilă atît fabricarea utilajelor, cît și montarea instalației, iar ca urmare, pe lîngă îmbunătățirea calității produselor a rezultat *și o reducere a prețului de cost.*

Tipizarea nu cuprinde instalaţiile anexe şi nici clădirea pentru care s-au fixat numai dimensiunile minime ale diferitelor încăperi, fabrica putînd fi instalată şi într-o clădire existentă.

Pentru a răspunde tuturor cerinţelor a fost tipizată o gamă cît mai cuprinzătoare de fabrici de

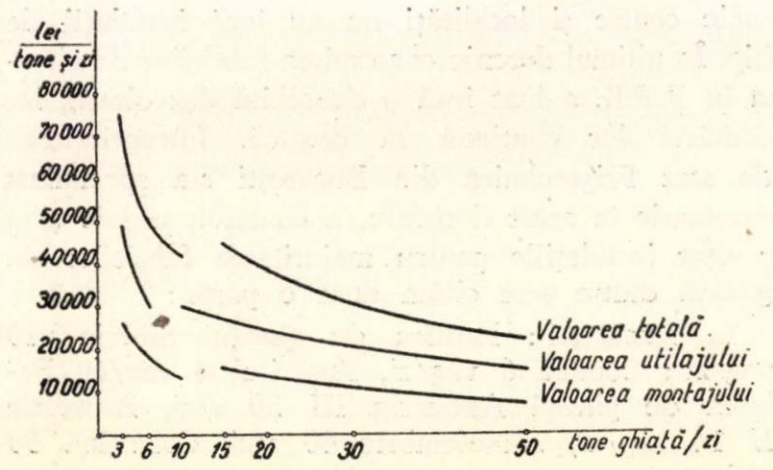


Puterea instalată în kW / tona de ghiaţă şi zi
Greutatea utilajului în tone / tona de ghiaţă şi zi

Fig. 1.

gheaţă cu capacităţi de la 3—100 t/zi. Unele dintre ele pot fi construite în două etape, capacitatea din etapa finală dublîndu-se.

Materia primă folosită pentru fabricarea gheţei artificiale în blocuri este apa potabilă.



Valoarea instalaţiei de frig în lei / tone ghiaţă şi zi

Fig. 2.

Înghe̦tarea ei se face cu ajutorul instalaţiei frigorifere funcţionînd cu compresor, după schema clasică şi folosind ca agent frigorigen amoniacul.

Descrierea sumară a procesului tehnologic şi a utilajelor

Apa este introdusă în formele de gheaţă *(10)* cu ajutorul unui umplutor basculant *(12)* instalat pe un cadru metalic la unul din capetele bazinului generator de gheaţă şi este umplut automat cu apă printr-un ventil cu plutitor. Umplutorul are forma cilindrică, este confecţionat din tablă de oţel şi este prevăzut cu mai multe ştuţuri pentru umplerea simultană a unui număr de forme de gheaţă reunite într-o ramă sau jug *(9)*.

Formele de gheaţă avînd o capacitate de 12,5 sau 25 litri fiecare, sînt introduse odată cu jugul în saramură (o soluţie de clorură de calciu) răcită

CAPACITATEA FABRICII DE GHIAŢĂ	a	b	c	d	e	f	g	h
	mm							
3 t / 24 h	1.500	4.100	8.300	1.900	2.900	3600	3.000	5.000
6 t / 24 h	2.000	4.800	9.000	2.500	3.500	4.000	4.900	3.800
10 t / 24 h	2.000	5.800	10.500	3.200	4.200	6.300	5.200	5.000

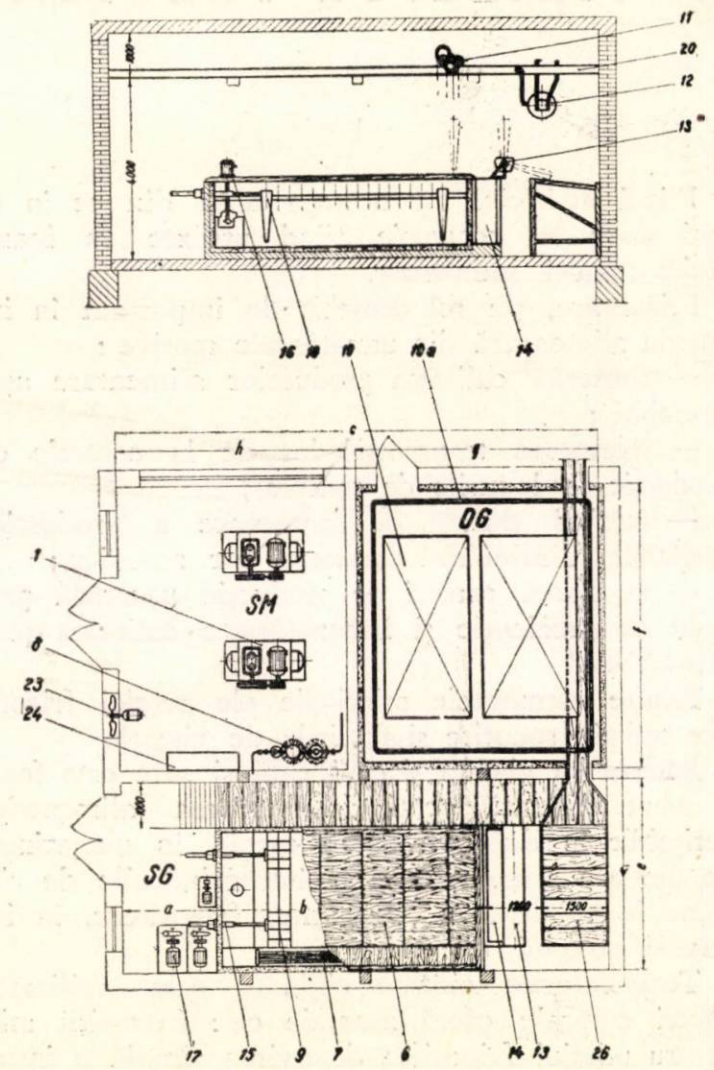


Fig. 3 Fabrici de gheaţă tip 3-6-10 t/24/h fără extindere.

1 — compresor frigorifer (agregat ag) ; *2* — separator de ulei ; *3* — condensator atmosferic ; *4* — rezervor de amoniac — RA şi aparate de măsură ; *5* — subrăcitor de amoniac ; *6* — bazin generator de gheaţă ; *7* — grup evaporator intensiv ; *8* — separator de lichid ; *9* — juguri pentru forme ; *10* — forme pentru blocuri de gheaţă ; *11* — pod rulant ; *12* — umplutor basculant ; *13* — basculator ; *14* — bazin descongelator ; *15* — împingător ; *16* — agitator vertical ; *17* — pompe de saramură ; *18* — pompe recirculaţie apă ; *19* — elemente de răcire de plafon, cu saramură ; *19 a* — elemente de răcire de perete cu saramură ; *20* — cale de rulare pentru pod rulant ; *21* — conducte şi armături ; *22* — armături automatizate ; *23* — ventilator pentru aerisire ; *24* — tablou electric general ; *25* — pasarelă ; *26* — masă de alunecare ; *27* — jgheab de alunecare ; *28* — pod de lemn ; SM — sala de maşini ; SG — sala generatorului de gheaţă ; DG — depozit de gheaţă ; CC — casa condensatorului.

la o temperatură de —8° sau —10° unde în decurs de 9 sau 18 ore apa din forme îngheață.

Saramura este conținută în bazinul generator de gheață *(6)* confecționat din tablă de oțel groasă de 7 — 8 mm izolat termic în exterior și acoperit cu un capac amovibil de lemn. Din motive de igienă, pentru a nu se circula peste acest capac, bazinul are pe una din laturi o pasarelă prevăzută cu o balustradă.

Temperatura coborîtă a saramurii este menținută de un evaporator intensiv *(7)* în care se produce evaporarea amoniacului. Evaporatorul este așezat într-un compartiment lateral al bazinului de gheață și este format din mai multe panouri cu țevi verticale. Acest tip de evaporator permite o uzinare ușoară și asigură o bună transmisie a căldurii. Pentru a mări eficacitatea evaporatorului, acesta funcționează înecat, amoniacul lichid fiind menținut la un nivel constant de un ventil de reglaj automat cu plutitor, dublat pentru siguranță de un ventil de reglaj manual.

Separatorul de lichid *(8)* montat la un nivel superior asigură uscarea vaporilor de amoniac produși în evaporator și care urmează să fie aspirați de compresor *(1)*.

CAPACITATEA FABRICII DE GHIATA	a	b	c	d	e	f	g
	mm						
3t / 24 h	1.500	4.100	8.300	1.900	3.950	5.800	5.000
6t / 24 h	2.000	4.800	9.000	2.500	6.250	7.000	4.000
10t / 24 h	2.000	5.800	10.500	3.200	7.750	8.300	5.000

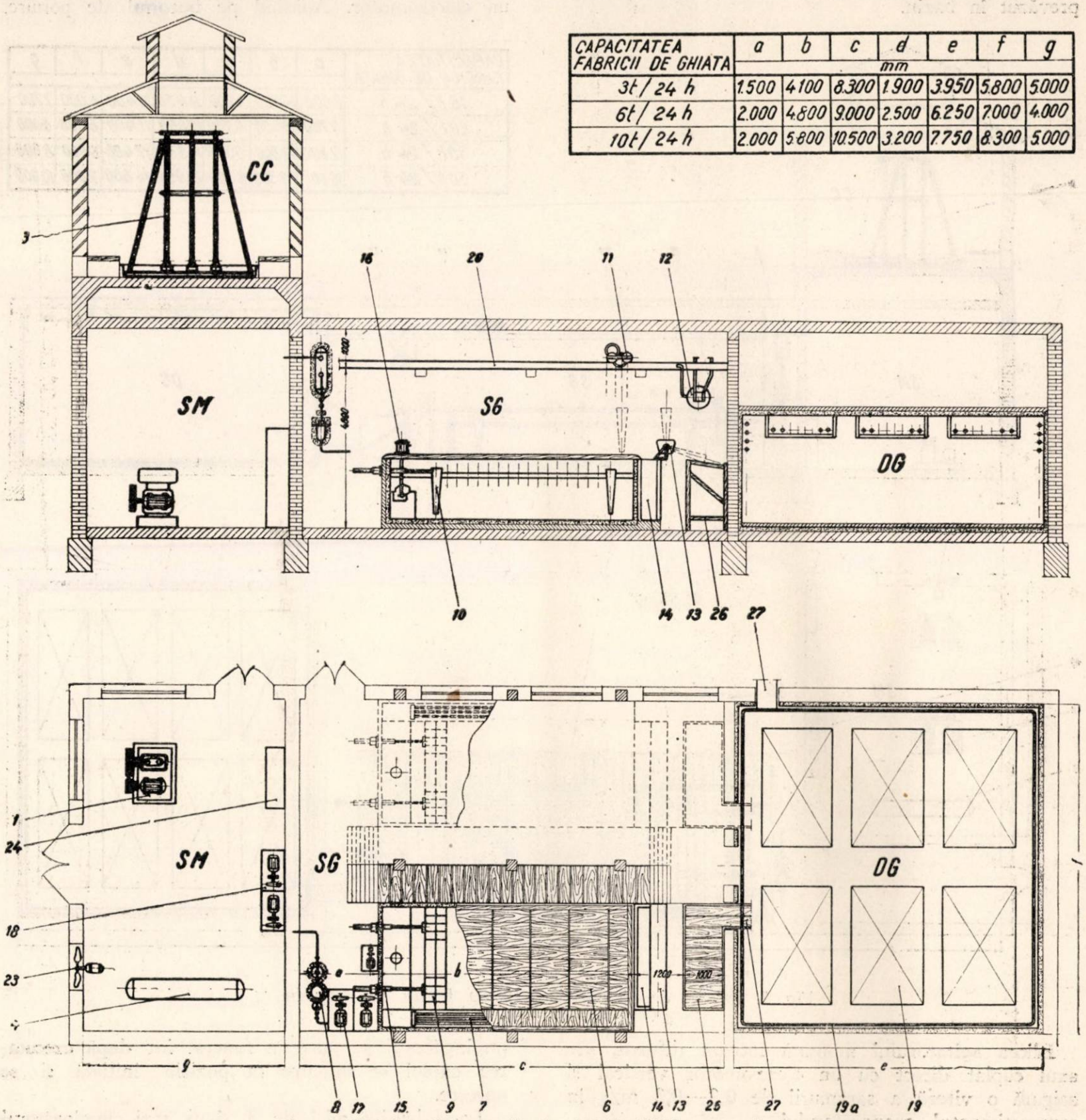


Fig. 4. Fabrici de gheață tip 3-6-10 t/24/h cu extindere
(aceleași notații ca la fig. 3)

Circulația saramurii se face în circuit închis în bazinul de gheață prin compartimentul evaporatorului și prin cel al formelor de gheață cu ajutorul unuia sau a două agitatoare verticale *(16)* tip Frigotehnica montate pe un scaun vertical special prevăzut în bazin.

terali ai bazinului de gheață. Deplasarea este produsă de un împingător hidraulic *(15)* cu funcționare automată. Acesta a fost realizat la I.I.S. Frigotehnica și constă din doi cilindri cu piston și o pompă hidraulică cu roți dințate, acționată de un electromotor. Apăsînd pe butonul de pornire,

CAPACITATEA FABRICII DE GHIAȚĂ	a	b	c	d	e	f	g
	mm						
15 t/24 h	8.600	14.300	4.200	9.450	10.400	6.000	7.700
20 t/24 h	9.700	15.400	4.700	10.850	11.400	6.000	8.000
30 t/24 h	12.600	18.300	5.300	14.550	12.400	6.000	8.000
50 t/24 h	16.60	22.300	6.300	21.950	14.600	7.000	10.000

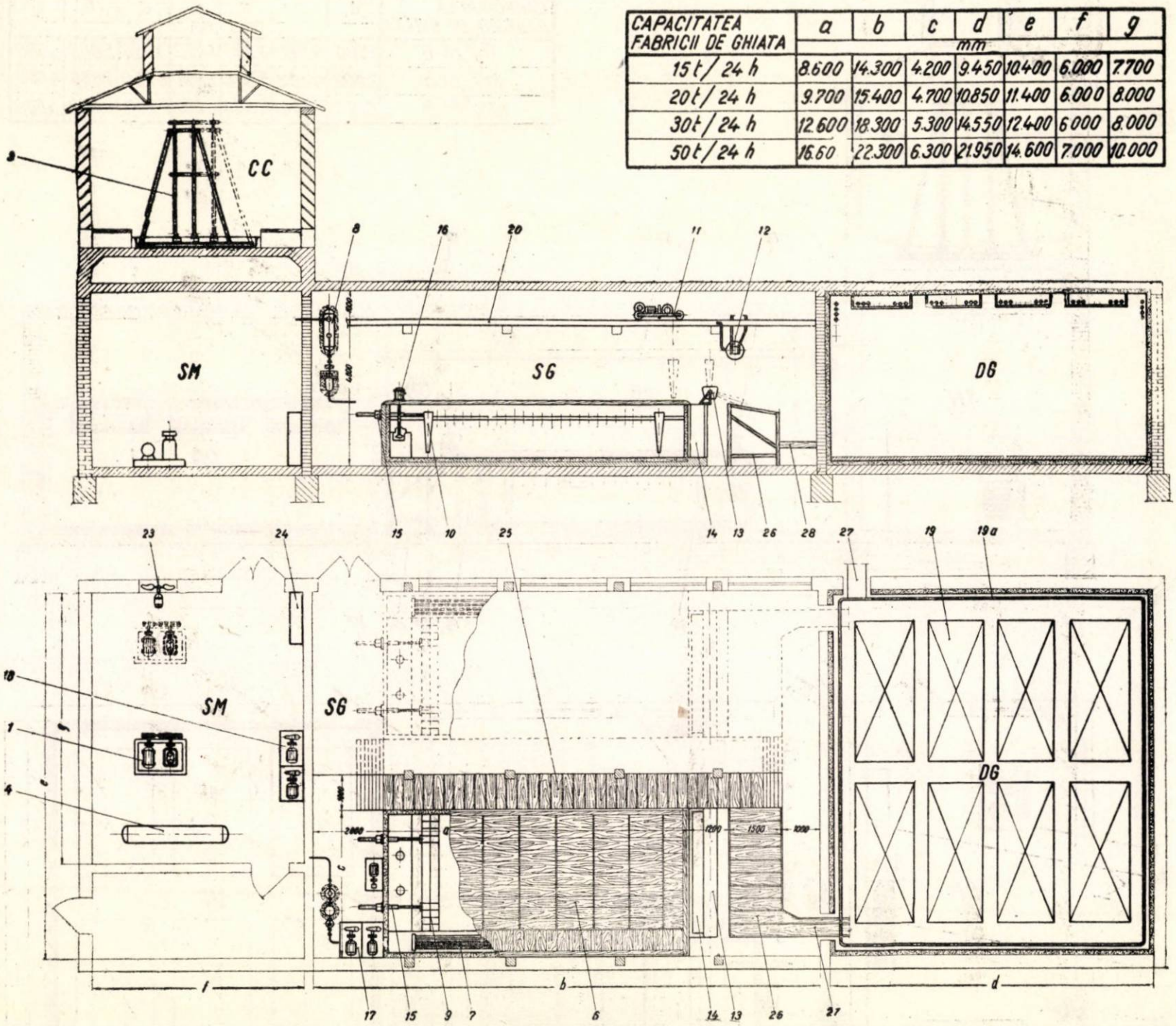


Fig. 5. Fabrici de gheață tip 15-20-50 t/24/h cu extindere.
(aceleași notații ca la fig. 3)

Elicea agitatorului montată într-un difuzor, are axul cuplat direct cu un electromotor vertical și asigură o viteză a saramurii de 0,2—0,3 m/s în compartimentul evaporatorului.

Jugurile în număr de 12 — 68, conținînd 8—22 forme de gheață fiecare, după capacitatea fabricii, se introduc pe rînd în bazin.

După introducerea fiecărui jug, tot trenul de juguri introduse anterior este împins și deplasat cu o distanță fixă, necesară introducerii jugului următor. Pentru a ușura această deplasare, jugurile au la cele două extremități cîte o rolă prin care se sprijină pe două căi de rulare fixate pe pereții la-

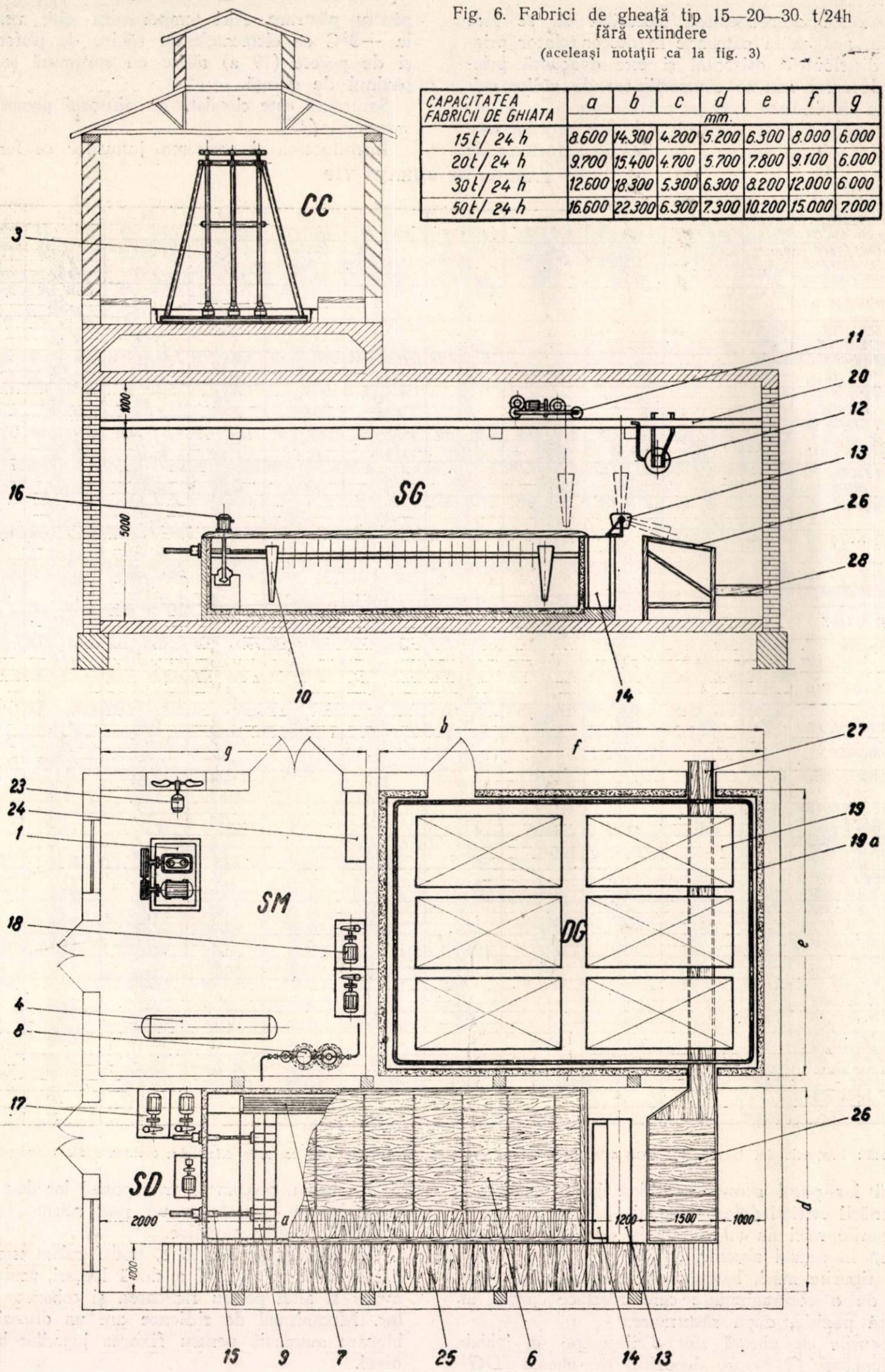
împingătorul se pune în funcție iar după executarea cursei se întoarce în poziția inițială și se oprește.

La fabricile mici de 3 și 6 t/zi, împingătorul este manevrat manual, printr-un sistem de multiplicare a forței constituit dintr-un șnec cu o roată elicoidală și două cremaliere.

Ajuns la celălalt capăt al bazinului, cînd apa din forme a înghețat, jugul respectiv este extras din saramura rece și introdus în bazinul descongelator *(14)* plin cu apă caldă. Aici blocurile de gheață se desprind de pereții formelor, apoi sînt răsturnate cu ajutorul unui basculator *(13)* pe masa de alunecare *(26)*.

Fig. 6. Fabrici de gheață tip 15—20—30 t/24h fără extindere
(aceleași notații ca la fig. 3)

CAPACITATEA FABRICII DE GHIATA	a	b	c	d	e	f	g
	mm.						
15 t/ 24 h	8.600	14.300	4.200	5.200	6.300	8.000	6.000
20 t/ 24 h	9.700	15.400	4.700	5.700	7.800	9.100	6.000
30 t/ 24 h	12.600	18.300	5.300	6.300	8.200	12.000	6.000
50 t/ 24 h	16.600	22.300	6.300	7.300	10.200	15.000	7.000



Pentru ca descongelarea blocurilor să se facă uniform, apa caldă pătrunde în descongelator printr-un distribuitor orizontal şi este evacuată printr-un deversor într-un compartiment de golire evitîndu-se răspîndirea apei pe pardoseală.

Basculatorul *(13)* construit din fier profilat este căptuşit cu lemn pentru a nu deteriora formele de pentru păstrare. Aici temperatura este menţinută la —3°C cu elementele de răcire de plafon *(19)* şi de perete (19 a) răcite cu saramură rece din bazinul de gheaţă.

Saramura este circulată cu ajutorul pompelor de saramură *(17)*.

Introducerea şi scoaterea jugurilor cu forme în

FABRICI DE GHEAŢĂ TIP

	CAPACITATEA DE PRODUCTIE	TONE/zi blocuri/zi x kg/bloc	3 240 × 12,5	6 480 × 12,5	10 800 × 12,5	15 600 × 25	20 800 × 25	30 1200 × 25	40 1600 × 25	50 2000 × 25	60 2400 × 25	100 4000 × 25
1	COMPRESOARE FRIGORIFERE (AGREGATE FRIGORIFERE AG)	buc - tip	1-2AV 10-aq	1-4AU 10-aq	2-4AU 10-aq	1-2AV 20	1-3AV 20	1-4AU 20	2-3AV 20	2-3AV 20 supraturate 25%	2-4AU 20	4-3AV 20 supraturate 25%
		buc × kcal/h	1 × 20.000	1 × 40.000	2 × 40.000	1 × 100.000	1 × 150.000	1 × 200.000	2 × 150.000	2 × 150.000	2 × 200.000	4 × 150.000
		kg. netă	1.800	2.500	5.500	1.500	2.600	2.800	5.200	5.600	5.600	8.400
		lei	48.000	56.000	9.600	108.000	120.000	139.000	240.000	278.000	278.000	417.000
2	SEPARATOR DE ULEI	buc. tip	—	—	—	1-SU 300	1-SU 400	1-SU 400	2-SU.400	2-SU 400	2-SU 400	3-SU 400
		kg.				200	270	270	270	540	540	810
		lei				4.500	6.000	6.000	12.000	12.000	12.000	18.000
3	CONDENSATOR ATMOSFERIC	buc. tip	—	—	—	3-CA. 22	3-CA. 32	6-CA. 22	6-CA. 32	10-CA. 22	12-CA. 22	20-CA. 22
		kg.				2.070	2.890	3.468	4.860	6.930	6.930	9.720
		lei				23.400	33.700	40.400	61.000	61.000	81.000	122.000
4	REZERVOR AMONIAC RA SI APARATE DE MASURA	buc. tip	—	—	—	1-RA.600+1A	1-RA.1000+1A	1-RA.1000+1A	1-RA.1000+1A	1-RA.1000+1A	1-RA.1000+1A	1-RA.1000+1A
		kg.				665	870	870	870	870	870	870
		lei				11.500	15.400	15.400	15.400	15.400	15.400	15.400
5	SUBRACITOR DE AMONIAC	buc. tip	—	—	—	1-SCC.1	1-SCC.1,5	1-SCC.2	1-SCC.3	1-SCC.4	1-SCC.4	1-SCC.6
		kg.				97	140	167	252	315	315	449
		lei				1500	2.300	3.000	4.500	6.000	6.000	9.000
6	BAZIN GENERATOR DE GHIATA (INALTIMEA 1400)	buc	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2
		dimens. interioare	3740 × 1560	4.400 × 2180	5410 × 2800	8280 × 3870	9380 × 4290	12230 × 4.890	2 × 9380 × 4290	16230 × 5950	2 × 12230 × 4890	2 × 16230 × 5950
		kg. netă	2.600	3.400	4.500	6.500	7.700	10.500	15.400	15.500	21.000	31.000
		lei	15.600	20.400	27.000	39.000	46.200	62.000	92.500	93.000	126.000	186.000
7	GRUP EVAPORATOR INTENSIV	buc. tip (mp)	1-EI 2×5,5 (11)	1-EI 3×7 (21)	1-EI 4×9 (36)	2-EI 3×9 (54)	2-EI 3×12 (72)	4-EI 3×9 (108)	4-EI 3×12 (144)	4-EI 4×12 (192)	8-EI 3×9 (216)	8-EI 4×12 (384)
		kg.	280	630	900	1.350	1.800	2.700	3.600	4.800	5.400	9.500
		lei	3.100	6.800	10.600	16.000	22.000	32.000	44.000	58.800	64.000	117.600
8	SEPARATOR DE LICHID	buc. tip	1-SL 200	1-SL 300	1-SL 400	1-SL 400	1-SL 500	1-SL. 500	2-SL 500	2-SL 500	2-SL. 500	4-SL 500
		kg.	55	118	245	245	400	400	800	800	800	1.600
		lei	2.600	3.500	5.600	5.600	7.500	7.500	15.000	15.000	15.000	30.000
9	JUGURI PENTRU FORME	buc. tip	12-J 12,5×8	15-J 12,5×12	20-J 12,5×16	32-J 25×14	37-J 25×16	50-J 25×18	74-J 25×16	68-J 25×22	100-J 25×18	136-J 25×22
		kg.	540	825	1.400	2.720	3.515	5.500	7.030	8.840	11.000	17.680
		lei	3.600	5.700	8.100	17.100	23.400	34.100	46.800	56.300	68.200	112.600
10	FORME PENTRU BLOCURI DE GHIATA	buc. tip	190×110/160×80	190×110/160×80	190×110/160×80	190×190/160×160	190×190/160×160	190×190/160×160	190×190/160×160	190×190/160×160	190×190/160×160	190×190/160×160
		Dimens. bloc	96-FB 12,5	180-FB 12,5	320-FB. 12,5	448-FBP. 25	592-FBP 25	900-FBP. 25	1.184-FBP 25	1496-FBP. 25	1800-FBP 18	2992-FBP 25
		kg.	1150	2.160	3.840	6.280	8.300	12.600	16.600	21.000	25.200	42.000
		lei	7900	14.814	26.336	46.600	61.600	93.600	123.136	155.584	187.200	311.168
11	POD RULANT	buc. tip	1-PRM×2,4	1-PRM×3,7	1-PRE×5	1-PRE×5	1-PRE×5	1-PRE×6,6	2-PRE×5	1-PRE×6,6	2-PRE×6,6	2-PRE×6,6
		kg.	500	500	1490	1490	1490	1490	2.980	1490	2.980	2.980
		lei	8.140	8.140	37.100	37.100	37.100	37.100	74.200	37.100	74.200	74.200
12	UMPLUTOR BASCULANT	buc. tip	1-UB 12,5×8	1-UB 12,5×12	1-UB. 12,5×16	1-UB 25P×14	1-UB.25P×16	1-UB.25P×18	2-UB 25P×16	1-UB 25P×22	2-UB 25P×18	2-UB 25P×22
		kg.	160	205	250	198	275	420	600	480	840	960
		lei	1.507	2.150	2.800	947	2.950	3.200	7.900	3.940	6.400	7.900
13	BASCULATOR	buc. tip	1-B.12,5×8	1-B.12,5×12	1-B 12,5×16	1-B.25P×14	1-B.25P×16	1-B.25P×18	2-B 25P×16	1-B.25P×22	2-B.25P×18	2-B.25P×22
		kg.	97	125	125	198	315	348	630	400	696	800
		lei	513	664	757	947	2.300	2.500	4.600	2.800	5.000	3.600
14	BAZIN DESCONGELATOR	buc. tip	1-BD.12,5×8	1-BD.12,5×12	1-BD.12,5×16	1-BD.25P×14	1-BD.25P×16	1-BD.25P×18	2-BD 25P×16	1-BD.25P×22	2-BD.25P×18	2-BD.25P×22
		kg.	360	465	560	745	840	1.005	1.680	1.190	2.010	2.380
		lei	2.550	3.100	4.000	4.530	4.755	6.000	9.500	7.500	12.000	15.000
15	IMPINGATOR	buc. tip	1-IM	1-IM	1-IH.2	1-IH.2	1-IH.2	2-IH.2	2-IH.2	2-IH.2	4-IH.2	4-IH.2
		kg.	230	230	266	266	266	532	532	532	1.064	1.064
		lei	3.600	3.600	6.800	6.800	6.800	13.600	13.600	13.600	27.200	27.200
16	AGITATOR VERTICAL 2,8 kW	buc. tip	1-A2	1-A2	1-A2	2-A2	2-A2	2-A2	4-A2	2-A2	4-A2	4-A2
		kg.	144	144	144	288	288	288	576	288	576	576
		lei	3.600	3.600	3.600	7.200	7.200	7.200	14.400	7.200	14.400	14.400
17	POMPE DE SARAMURA (IMB 60-8 mc/h-10 mc A-1450 t/m-1,7 kW)	buc.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		kg.	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
		lei	6.200	6.200	6.200	6.200	6.200	6.200	6.200	6.200	6.200	6.200
18	POMPE DE RECIRCULATIE (IMB 60-40-90 mc/h-10 mc A-1450 t/m-4,5 kW)	buc.	—	—	—	2	2	2	2	2	3	3
		kg.				340	340	340	340	340	510	510
		lei				6.200	7.600	7.600	7.600	7.600	11.400	11.400
19	ELEMENTE DE RACIRE CU SARAMURA	mp.	31	47	35	87,5	72	150	111	213	247	455
		kg.	870	1.320	980	2.450	2.010	4.200	3.120	5.960	6.920	12.750
		lei	9.100	14.000	10.300	25.800	21.200	44.200	32.678	62.700	72.700	134.000
20	CALE DE RULARE PENTRU POD RULANT	Profil	U 16	U 16	U 20	U 20	U 20	U 20	U 20	U 20	U 20	U 20
		kg.	900	950	1.500	1.900	2.000	2.200	4.000	2.400	4.500	4.600
		lei	4.500	4.800	7.500	9.500	10.000	11.000	20.000	12.000	22.500	23.000
21	CONDUCTE SI ARMATURI	kg.	700	1.000	1.500	2.000	2.000	4.000	6.000	5.000	8.000	10.000
		lei	5.600	8.000	12.000	16.000	24.000	32.000	48.000	40.000	64.000	80.000
22	ARMATURI AUTOMATIZATE	kg.	90	90	90	90	90	90	90	90	120	180
		lei	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	6.000	6.000
23	VENTILATOR PENTRU AERISIRE	buc × mc/h	1 × 2.000	1 × 2.000	1 × 2.000	1 × 2.000	1 × 2.000	1 × 2.000	1 × 2.000	1 × 3.000	1 × 3.000	1 × 3.000
		kg.	40	40	40	40	40	40	40	60	60	60
		lei	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.500	2.500	2.500
24	TABLOU ELECTRIC GENERAL	kg.	400	400	800	800	1.200	1.300	1.500	1.400	1.800	2.000
		lei	16.000	16.000	25.000	25.000	35.000	38.000	40.000	40.000	45.000	48.000
GREUTATEA APROXIMATIVA A UTILAJELOR		kg	11.500	15.500	24.500	33.000	41.000	56.000	77.000	83.000	108.000	161.000
VALOAREA INST. DE FRIG EXCLUSIV INST. ANEXE SI CONSTRUCTIILE - LEI		Utilaje	147.000	182.500	295.000	428.000	508.000	618.000	938.000	719.000	1.222.000	1.792.000
		Montaj Mat. materiale	79.000	114.500	135.000	239.000	268.000	330.000	534.000	407.000	751.000	811.000
		Total	226.000	297.000	430.000	667.000	776.000	948.000	1.472.000	1.126.000	1.973.000	2.603.000
PUTEREA INSTALATA		kW	18	28	56	68	83	130	153	144	253	273
NECESAR DE APA .		mc/oră	4	7,5	15	7	10	14	19	21	27	40

Notă : Preţurile din tabelă sînt date orientativ spre a prezenta proporţia între costurile diferitelor elemente ale instalaţiilor.

gheaţă iar patul acestuia sprijină jugul în timpul răsturnării evitînd deformarea lui.

Tipurile mici au un dispozitiv care asigură basculareа în sensul necesar.

La tipurile mari, basculatorul este menţinut vertical de o contragreutate care readuce jugul în această poziţie, după răsturnare.

Blocurile de gheaţă sînt dirijate pe un jghiab de alunecare *(27)* spre depozitul de gheaţă *(DG)* şi din bazin, precum şi transportul lor de-a lungul bazinului se execută cu un pod rulant *(11)* construit din profile metalice.

La fabricile de 3 şi 6 t, podul rulant este acţionat manual cu ajutorul a două lanţuri, unul pentru avans şi altul pentru ridicarea şi coborîrea formelor. Mecanismul de ridicare are un dispozitiv de blocare automată pentru fixarea jugurilor la orice nivel.

La fabricile mari, podul rulant este acționat de două electromotoare, unul pentru avans și unul pentru ridicare ; două frîne electromagnetice automate asigură oprirea podului sau a jugului cu forme în poziția dorită. Atît la ridicarea sarcinii, cît și la capetele căii de rulare, oprirea este asigurată de limitatoare de cursă automate.

În cazul ruperii unui fir al liniei electrice aeriene, un dispozitiv automat întrerupe curentul electric pe linie, înlăturîndu-se astfel accidentele. Ambele poduri sînt realizate de asemenea de către I.I.S. Frigotehnica București.

Compresorul frigorific *(1)* este de fabricație Tehnofrig-Cluj și este acționat de un electromotor prin intermediul unor curele trapezoidale ; compresorul și electromotorul sînt montate pe o fundație comună.

Fabricile de 3 și 6 t/zi sînt echipate cu compresoare „agregate" (Ag) care au condensatoare tubulare subconstruite. Restul fabricilor de gheață au condensatoare atmosferice *(3)*, compuse din panouri cu țevi verticale. Fiecare panou are cîte un stropitor de apă, care asigură o ploaie continuă, necesară răcirii vaporilor de amoniac în vederea condensării lor. O parte din apă este recirculată cu ajutorul pompelor de recirculație *(18)* montate în sala de mașini, obținîndu-se astfel un consum redus de apă proaspătă pentru răcire.

IV

Din observarea diagramelor din figurile 1 și 2, se constată că puterea instalată, greutatea utilajelor și costul investițiilor pe tona de gheață fabricată descresc cînd capacitatea fabricii crește. Discontinuitățile care apar la fabricile de 3, 6 și 10 t se datoresc utilajelor acționate manual, cu care sînt echipate aceste fabrici.

În tabelă sînt arătate principalele utilaje cu dimensiunile, caracteristicile tehnice și prețurile aproximative.

Prin tipizarea acestor fabrici s-a urmărit realizarea de utilaje și aparate simple, ieftine, economice, cu coeficienți optimi de transmisie de căldură și instalații de asemenea simple, moderne, sigure în exploatare și ușor de deservit.

Apreciindu-se importanța deosebită a frigului în industria alimentară, prin planul de dezvoltare a economiei noastre se prevede o lărgire considerabilă a rețelei frigorifice, care cuprinde și fabricile de gheață, iar tipizarea lor răspunde în cea mai largă măsură principiilor acestui plan, între care o productivitate mărită și prețul de cost scăzut constituie elemente esențiale.

IOAN CODOBAN

Micșorarea normelor de consum la fabricarea laptelui praf — cale de reducere a prețului de cost

C.Z. 637.143:338.062.225

Îmbunătățirea permanentă a normelor de consum reprezintă una dintre cele mai importante căi pentru reducerea prețului de cost al produselor și este totodată o sarcină permanentă și de seamă în activitatea întreprinderilor din industria laptelui.

Din analiza prețului de cost al principalelor produse fabricate în întreprinderea F.C.L. „Mureșul"-Remetea reiese că din totalul cheltuielilor prevăzute pentru realizarea producției planificate aproximativ 75% reprezintă costul materiei prime. Aceasta înseamnă că o reducere cu numai 1% a normelor de consum la fabricarea principalelor sortimente (lapte praf, unt, brînză telemea, lapte de consum), ar aduce în anul 1960 întreprinderii economii în valoare de peste 500 00 lei. Rezultă deci, ca o necesitate imperioasă revizuirea permanentă a normelor de consum în scopul îmbunătățirii acestora prin descoperirea și stabilirea tuturor cauzelor care duc la depășiri anormale de consum al materiei prime, în scopul evitării acestora.

Sarcina revizuirii normelor de consum și metodica executării acestor lucrări este legiferată prin hotărîri de stat și a izvorît din necesitatea reglementării acestei situații deosebit de importante în activitatea tehnico-economică a întreprinderilor. Ca urmare întreprinderea F.C.L. „Mureșul" a trecut în cursul trimestrului IV-1959 la revizuirea normelor de consum al materiei prime destinate fabricării principalelor produse.

Un accent deosebit s-a pus pe lucrările de revizuire a normelor în special la fabricarea laptelui praf, dat fiind că acesta reprezintă sortimentul de bază al întreprinderii.

Ne propunem să arătăm în continuare cîteva aspecte privind această problemă, ținînd seama de experiența acumulată de-a lungul anilor, completată cu observații din producție. Pentru a putea face o analiză justă, vom arăta mai întîi din ce se compune norma de consum, cauzele care o influențează și concluziile care se impun.

I. *Norma teoretică* reprezintă elementul de bază al normei de consum şi se stabileşte pe baza calculelor teoretice, în funcţie de caracteristicile materiei prime folosite în procesul de fabricaţie şi de produsul finit rezultat.

În cazul fabricării laptelui praf, norma teoretică reprezintă cantitatea de lapte — pe baza conţinutului de substanţă uscată — care este necesară pentru fabricarea unităţii de produs (un kg sau o t lapte praf) şi se stabileşte astfel :

$$Nct = \frac{\%\ \text{S.U. (substanţă uscată) din produsul finit}}{\%\ \text{S.U. din laptele folosit}}$$

Calculul este simplu, dar pentru a ajunge la acest raţionament trebuie să ţinem seamă de faptul că în vederea fabricării produsului uscat, laptele integral recepţionat este supus normalizării. Prin aceasta se extrage o parte din grăsimea laptelui iniţial şi simultan şi o mică parte din substanţa uscată fără grăsime, în scopul de a stabili între principalii componenţi ai laptelui normalizat (grăsime şi substanţă uscată fără grăsime) un raport pe care dorim să-l obţinem în produsul finit. Relaţia se exprimă astfel :

$$\frac{\text{greutatea } G \text{ a laptelui normalizat}}{S.U.F.G. \text{ (substanţa uscată fără grăsime) a laptelui normalizat}} = \frac{G \text{ produsul finit}}{S.U.F.G. \text{ a produsului finit}}$$

Prin normalizare, cantitatea de lapte şi conţinutul în substanţă uscată se micşorează corespunzător cu cantitatea de smîntînă rezultată în urma smîntînirii laptelui şi cu conţinutul de substanţă uscată ce a trecut în aceasta. Să presupunem de pildă că avem cantitatea de 1 000 kg lapte recepţionat cu un conţinut mediu de 12,5% substanţă uscată (din care 3,9% grăsime) şi care conţine prin urmare 125 kg substanţă uscată. Conform normelor tehnologice, din această cantitate se dau la smîntînire pentru normalizare 310 kg lapte. Laptele smîntînit rezultat se va adăuga laptelui iniţial spre a obţine amestecul normalizat. În urma smîntînirii laptelui rezultă aproximativ 31 kg smîntînă cu conţinutul de 44% substanţă uscată (din care 38% grăsime), avînd deci în total 13,64 kg substanţă uscată. Cantitatea de smîntînă cu conţinutul respectiv de substanţă uscată se extrage din laptele iniţial, rezultînd lapte normalizat 969 kg cu 11,49% substanţă uscată (din care 3% grăsime) conţinînd în total 111,36 kg substanţă uscată.

Conform formulei (1) de mai sus, norma teoretică în acest caz va fi :

$$\frac{97{,}50\%}{11{,}49\%} = 8{,}485 \text{ kg lapte normalizat pentru 1 kg lapte praf,}$$

(97,50% reprezintă substanţa uscată a produsului finit luată în calcule).

Pentru ca norma teoretică să fie cît mai exactă, trebuie să îndeplinească cîteva condiţii de mare importanţă, după cum urmează :

a) Caracteristicile materiei prime (laptele colectat) care se iau în calcule : densitatea şi conţinutul de substanţă uscată trebuie să reprezinte media cît mai exactă a laptelui colectat în zona de aprovizionare a întreprinderii.

b) Compoziţia produsului finit luată în calcule (în ceea ce priveşte conţinutul de substanţă uscată) să reprezinte media ce se obţine în mod normal la produsul fabricat în condiţiile de producţie existente, cu tipul respectiv al turnului de uscare.

În legătură cu felul cum acestea sînt rezolvate prin actuala normă de consum fixată la fabricarea laptelui praf, se arată următoarele :

Asupra calităţii laptelui colectat în zona F.C.L. „Mureşul"-Remetea s-au făcut multe examinări în diferite ocazii, însă nu s-a alcătuit un studiu complet şi competent care să stabilească conţinutul mediu de substanţă uscată a laptelui şi cărei formule teoretice de determinare îi corespunde cel mai mult.

Aceasta fiind situaţia la stabilirea normelor de consum pentru fabricarea laptelui praf, în calculul normei teoretice s-au luat în considerare după indicaţiile din literatura de specialitate, pentru laptele de vacă, valori medii pentru substanţa uscată a laptelui iniţial avînd ca urmare fixarea unor norme de consum a căror aplicare necesită o perioadă îndelungată de experimentare.

II. *Norma tehnologică* reprezintă norma de consum a materiei prime (stabilită aşa după cum s-a arătat anterior), la care se adaugă pierderile normale (legale) care au loc pe durata procesului tehnologic.

Instrucţiunile existente stabilesc în general la fabricarea laptelui praf un procent de pierderi legale de 1%, în care sînt cuprinse toate pierderile considerate de la recepţionarea laptelui şi pînă la ambalarea produsului finit. Cumulînd aceste pierderi la norma teoretică stabilită în exemplul arătat obţinem următoarele :

— norma teoretică	8,485	
— pierderi legale 1%	0,084	
— norma tehnologică	8.569	kg / kg produs finit.

Factorii care influenţează norma tehnologică de consum

1 — *Calitatea laptelui.* Condiţia cea mai importantă pentru materia primă destinată fabricării laptelui praf *este conţinutul normal de substanţă uscată,* precum şi raportul normal în care trebuie să se găsească principalii componenţi ai substanţei uscate : grăsimea şi substanţa uscată fără grăsime.

Cercetări recente au dovedit că în lapte creşterea conţinutului de grăsime nu are ca urmare o creştere în aceeaşi măsură şi a substanţei uscate fără grăsime. Creşterea conţinutului de grăsime din lapte se face în dauna substanţei uscate fără grăsime.

Dacă urmărim din acest punct de vedere laptele recepţionat de F.C.L „Mureşul"-Remetea în trimestrul I şi II 1960 constatăm că în medie con-

ținutul de substanță totală a fost de 12,3 — 12,5%, din care grăsime 3,8—4% și substanță uscată fără grăsime 8,5%. Analizînd atent aceste date observăm că în timp ce conținutul de substanță uscată totală este relativ scăzut, conținutul de grăsime este mare, în dauna substanței uscate negrase. Acest fapt este foarte important, știind că prin normalizarea laptelui conținutul de grăsime se reduce la aproximativ 3% și are ca urmare o micșorare însemnată a substanței uscate totale. Aceasta influențează în mod deosebit realizarea normelor tehnologice de consum a materiei prime la fabricarea laptelui praf.

2 — *Recepția laptelui destinat fabricației.* a) Cantitatea de lapte primită cu ocazia recepționării cantitative a materiei prime trebuie să fie riguros stabilită și înregistrată. S-a constatat că recepția volumetrică a laptelui produce erori însemnate datorită temperaturii laptelui, a gazelor conținute, dar mai ales datorită stării de deformare a bidoanelor (turtite, lovite etc). La transformarea capacităților recepționate în kilograme pe baza densității constatate se înregistrează diferențe în plus (după constatările noastre de aproximativ 0,5—1%) față de recepția gravimetrică a aceluiași lapte.

În acest caz, o întreprindere mare, care recepționează anual aproximativ 12 000 000 l lapte pentru fabricarea laptelui praf, practicînd acest sistem de înregistrare a materiei prime, înregistrează influențe defavorabile în norma de consum. S-a observat că, în general, responsabilii centrelor de colectare nu măsoară laptele înainte de expedierea de la centru și stabilesc cantitatea de lapte după numărul bidoanelor și gradul de umplere al acestora, sau iau în considerare cantitatea de lapte ce s-a înregistrat conform borderourilor de colectare.

Este normal ca în acest caz să se producă erori cantitative, care pot fi stabilite și evitate numai prin măsurarea întregii cantități fie cu o metodă volumetrică precisă, fie prin cîntărirea întregii cantități de lapte și apoi stabilirea volumului corespunzător pe baza densității constatate, operație care a fost introdusă la întreprinderea F.C.L. „Mureșul" începînd din trimestrul I — 1960.

b) Recepția calitativă a laptelui prezintă o mare importanță. Prin ea trebuie stabiliți principalii indici calitativi ai laptelui și exclus de la recepționare laptele de vacă care nu îndeplinește cel puțin următoarele condiții :

— aciditate maximum 20° T ;
— densitate, minimum 1,028 ;
— grăsime, minimum 3,2.

În continuare arătăm situația în care neîndeplinirea acestor indici influențează norma de consum la fabricarea laptelui praf :

— prelucrarea laptelui cu un început de acidulare are ca urmare o depunere intensă a substanțelor conținute pe suprafața aparatelor cu care vine în contact (pasteurizare, concentrare) în timpul tratamentelor termice ;

— laptele cu densitate și grăsime necorespunzătoare presupune un lapte cu conținut scăzut în substanță uscată sau modificare anormală a componenților laptelui, lucru care schimbă corespunzător norma de consum.

În legătură cu analiza conținutului de grăsime al laptelui recepționat, menționăm că este deosebit de important să se stabilească cu cea mai mare precizie conținutul mediu de grăsime, deoarece în funcție de acesta se calculează judicios consumul specific în ziua sau perioada respectivă. Pentru a aprecia importanța acestui fapt să urmărim un exemplu simplu : să presupunem că laptele recepționat pentru fabricație are în realitate 3,7% grăsime și densitatea 1,029. Pe baza normelor existente în acest caz, norma de consum ar fi 8,503 kg lapte pentru un kg lapte praf.

În mod eronat însă, la recepționarea laptelui s-a stabilit conținutul de grăsime de 3,8%, deci în plus cu numai 0,1%, densitatea rămînînd neschimbată. Consumul specific impus în acest caz va fi 8,466, prin urmare cu 0,43% mai mic, micșorare ce se datorește determinării eronate a unui conținut de grăsime mai mare, ceea ce presupune și un conținut de substanță uscată mai mare în laptele folosit.

3. *Influența pierderilor tehnologice asupra normei de consum.* Așa după cum s-a arătat, procentul de pierderi tehnologice admis la fabricarea laptelui praf este de 1% ; depășirea acestei cifre se face pe seama depășirii normei de consum a materiei prime.

Cu ocazia ultimelor normări și a experiențelor făcute în întreprindere s-a observat că procentul de pierderi ce se înregistrează pe durata procesului tehnologic, în condițiile normale de producție existente la F.C.L. „Mureșul"-Remetea, este mai mare de 1%, ajungînd la 1,35—1,50%. Analizînd cauzele care duc la această depășire s-a constatat că există la bază o serie de factori obiectivi, legați de tipul și modul de funcționare a principalelor utilaje tehnologice existente, așa după cum urmează :

a) La instalația de concentrare. Tipul de concentrator — cu calorizator exterior și termo-compresor — existent la F.C.L. „Mureșul"-Remetea are multe calități tehnice și tehnologice. Exploatarea lui este ușoară, însă necesită o supraveghere permanentă și o urmărire atentă a gradului de umplere cu lapte, a procesului de fierbere și a circulației laptelui în aparat. Modificarea presiunii aburului la ejectoare, la termocompresor și chiar simpla variație a presiunii și a debitului apei de răcire la condensatorul de suprafață are ca urmare deranjarea desfășurării normale a procesului de concentrare, intensificînd pierderile de materie primă. Pierderile de materie primă în acest aparat se produc pe următoarele căi :

— în timpul funcționării normale a instalației, odată cu vaporii rezultați din fierberea laptelui, sînt antrenate în cele două direcții (pe conducta spre mantaua calorizatorului și pe conducta spre

condensator) particule de lapte foarte fin pulverizate, care sînt greu de observat ;

— în cazul cînd depresiunea (vacuum-ul din aparat) scade, determinată de presiunea aburului, de apa de răcire sau din alte motive legate de etanşeitatea instalaţiei, au loc spumări intense în aparat şi pierderile de lapte concentrat se accentuează în felul arătat mai sus pînă cînd se restabileşte regimul normal de lucru în aparat ;

— în timpul funcţionării instalaţiei de concentrare, pe suprafaţa de încălzire formată din ţevile fierbătoare (60 m^2) au loc depuneri de substanţe din lapte în cantităţi apreciabile, care sînt înlăturate prin spălarea zilnică a aparatului. După constatările noastre, acestea reprezintă aproximativ 0,25% din totalul pierderilor ce se înregistrează şi sînt determinate de temperatura de fierbere a laptelui, calitatea acestuia şi modul în care a fost alimentat aparatul cu lapte. Creşterea procentului de pierderi ca şi reducerea la minimum a acestora depinde în cea mai mare măsură de calificarea şi conştiinciozitatea personalului care deserveşte aceste aparate.

b) La uscarea laptelui. La această importantă fază de producţie, pierderile tehnologice se fac pe două căi : producerea de deşeuri de lapte praf şi pierderi de produs ca atare. Pierderile prin deşeuri reprezintă un procent stabilit de 0,50% din totalul pierderilor admise la fabricarea laptelui praf şi cuprind laptele care se brunifică în mod normal în instalaţii, cum şi laptele impurificat cu ocazia curăţirii instalaţiei după fiecare ciclu de fabricaţie (o zi).

Pierderile de produs sînt determinate de specificul instalaţiei. Se ştie de pildă că turnul de uscare prin pulverizare cu disc folosit la F.C.L. „Mureşul"-Remetea este de tip Krause, filtrarea aerului care părăseşte instalaţia făcîndu-se prin 96 bucăţi filtre-pantalon confecţionate din ţesătură de lînă. Rolul filtrelor este de a reţine particulele de lapte praf care sînt antrenate cu aerul de ieşire. Pentru a îndepărta şi colecta stratul de lapte praf reţinut pe filtre, acestea sînt scuturate mecanic în timpul funcţionării instalaţiei.

Datorită circulaţiei intense a aerului prin instalaţia de filtrare şi datorită porilor existenţi în ţesătura filtrelor, particule extrem de fine de lapte praf pătrund prin materialul filtrant şi părăsesc instalaţia odată cu aerul ce iese în atmosferă. Cantitatea de lapte praf care se pierde pe această cale este destul de mare, dar nu poate fi stabilită cu exactitate. Despre acest lucru ne putem convinge cu prisosinţă prin faptul că pe acoperişul clădirii, în jurul conductei exhaustorului se găseşte în permanenţă un strat foarte fin de lapte praf care este adus de aerul de ieşire din turn şi împrăştiat în atmosferă. Cu toate străduinţele noastre, aceste pierderi nu au putut fi evitate, lucru ce trebuie luat în considerare.

Rezumînd cele arătate în legătură cu pierderile pe parcursul procesului tehnologic, scoatem în evidenţă următoarele :

— procentul de pierderi fixat la 1%, apare mic faţă de pierderile înregistrate în mod normal pe durata procesului tehnologic, mai ales dacă ţinem seamă de faptul că din totalul pierderilor prevăzute se scad 0,50% norma stabilită pentru deşeuri şi mai rămîn 0,50%. În acestea se includ în principiu toate pierderile care se produc la recepţionarea, normalizarea, depozitarea, pasteurizarea, concentrarea şi uscarea laptelui ;

— în afara pierderilor obişnuite înregistrate prin manipularea şi prelucrarea laptelui în timpul procesului de producţie, s-a arătat în special cum au loc pierderi la cele două utilaje conducătoare principale — instalaţia de concentrare şi turnul de uscare — în timpul funcţionării acestora. Aceste pierderi constituie principalele cauze care pot duce la depăşirea normelor de consum la fabricarea laptelui praf.

4. Produsul finit rezultat — laptele praf — poate să influenţeze norma de consum prin modul în care se face înregistrarea producţiei rezultate din punct de vedere calitativ şi cantitativ.

a) Este important ca laptele praf să fie cîntărit cu cea mai mare atenţie şi corect evidenţiate cantităţile pe şarje de fabricaţie. Pentru determinarea unui ciclu (zi de producţie) trebuie stabilită şi luată în considerare toată producţia rezultată în acea zi (acordîndu-se atenţie la scuturarea camerei de filtrare), incluzînd şi ultimele ambalaje care eventual au rămas incomplete.

b) Din punct de vedere calitativ este important a se stabili conţinutul de umiditate, respectiv substanţa uscată pe care o conţine laptele praf cînd se ambalează, întrucît norma de consum se stabileşte ţinînd seama de un *conţinut* constant de umiditate a produsului finit, iar orice abatere de la aceasta se face influenţînd consumul specific ce se va realiza.

Să presupunem de pildă că laptele normalizat destinat uscării are un conţinut de substanţă uscată de 11,50% şi că norma de consum este calculată pentru un produs cu 2,5% umiditate. Norma de consum în acest caz va fi :

$$\frac{97{,}50}{11{,}50} = 8{,}444$$

Dacă datorită unor situaţii anormale laptele praf rezultat ar avea conţinutul de umiditate de 2%, norma de consum în acest caz va fi $\frac{98{,}00}{11{,}50} = 8{,}521$

În cazul în care se stabileşte că umiditatea produsului este sub procentul stabilit, este necesar să se facă recîntărirea laptelui praf din şarja respectivă, după o perioadă de depozitare, în care conţinutul de umiditate a crescut, constatîndu-se plusul de lapte praf ce s-a creat şi care se înregistrează, contribuind astfel la reducerea normei de consum ce a fost depăşită din această cauză.

Concluzii

Recapitulînd cele arătate, scoatem în evidenţă cîteva aspecte importante :

a) Norma de consum la fabricarea laptelui praf nu ar trebui să fie stabilită luînd ca bază conţinutul de grăsime al laptelui iniţial, întrucît — aşa cum s-a mai arătat — acest indice nu caracterizează întotdeauna în mod real calitatea acestuia. Mai ales la fabricarea laptelui praf valoarea industrială a materiei prime este determinată de conţinutul total de substanţă uscată.

Norma de consum ar trebui stabilită şi fixată în funcţie de conţinutul de substanţă uscată şi grăsime a laptelui normalizat ; mai ales nu ar mai fi nevoie în acest caz de stabilirea unor norme pe perioadă, determinate de schimbarea normală a calităţii laptelui colectat.

b) Norma de consum la fabricarea laptelui praf constituie o problemă deosebită prin caracterul şi complexitatea ei. Realizarea sa depinde de mulţi factori, dintre care cei mai importanţi sînt : calitatea laptelui şi pierderile de materie primă şi produs în timpul procesului tehnologic. Rezultă deci că posibilităţile de a îmbunătăţi norma de consum constă în următoarele :

— Ridicarea calităţii laptelui crud — materie primă destinată fabricaţiei — prin intensificarea controlului densităţii laptelui colectat de la producători şi excluderea recepţiei celui care nu îndeplineşte condiţiile minime stabilite. (În legătură cu aceasta, considerăm că nu este indicat a se admite recepţionarea laptelui de vacă de la producători, cu densitatea 1,027, întrucît astfel conţinutul scăzut de substanţă uscată diminuează mult calitatea laptelui recepţionat global, atît timp cît norma de consum se stabileşte luînd ca bază un lapte cu densitatea medie de 1,029).

— Reducerea pierderilor de materie primă pe parcursul procesului tehnologic oferă mari posibilităţi pentru îmbunătăţirea normelor de consum. Menţionăm că este necesar să se stabilească pierderile datorite specificului instalaţiilor existente şi metodele de reducere a acestora.

În timpul funcţionării, instalaţia de concentrare conduce la pierderi însemnate de lapte, care pot fi mult reduse aducîndu-se o serie de îmbunătăţiri şi perfecţionări tehnice instalaţiei şi modului de funcţionare.

Colectivul de muncitori, tehnicieni şi ingineri din întreprindere se preocupă permanent de problema îmbunătăţirii normelor de consum în special la fabricarea laptelui praf. Analizînd rezultatele obţinute în ultimii ani, ne dăm seama de progresele făcute în această privinţă. Calitatea laptelui colectat a fost mult îmbunătăţită prin examenul sever densimetric ; la recepţionarea laptelui în fabrică s-a acordat o atenţie crescîndă controlului acidităţii cu limita superioară de 20°T ; de asemenea, s-a reintrodus cîntărirea în fabrică a laptelui primit, asigurîndu-se astfel o înregistrare corectă.

Prin noi eforturi se va ajunge în viitor la realizarea unor norme de consum stabilite pe baze reale şi mereu îmbunătăţite în funcţie de utilajul întreprinderii, contribuindu-se astfel la reducerea preţului de cost.

Ing. I. ALEXANDRESCU

O nouă metodă de transport a peștelui viu și a icrelor embrionate

C.Z. 639.39.002.71:639.3.034.2.002.71

În piscicultura modernă, transportul peștelui viu și al icrelor de pește prezintă o importanță deosebită ; crearea marilor lacuri de acumulare ridică problema populării lor cu pește ; dezvoltarea pisciculturii în apele interioare, în iazuri și eleștee, implică lucrări de aclimatizare ; toate acestea, și însăși satisfacerea nevoilor de consum cu pește viu, constituie probleme strîns legate de rezolvarea cu succes a transportului de pește viu și icrelor embrionate de pește.

Potrivit metodelor clasice, transportul peștelui viu se face pe calea apei cu ajutorul vivierelor, iar pe uscat se folosesc recipiente speciale, bidoane, hidrobidoane, butoaie instalate în diferite mijloace de locomoție — de la căruțe, camioane, la vagoane de cale ferată și chiar avion. În funcție de durata transportului, de specia, vîrsta peștelui și de cantitatea transportată, aceste recipiente sînt înzestrate cu aparatura necesară oxigenării artificiale a apei.

Atît în țara noastră, cît și în străinătate, sînt folosite frecvent aceste mijloace pentru transportarea cantităților mari de pește, utilizîndu-se în mod obișnuit camioane sau vagoane de cale ferată special amenajate, dotate cu instalații pentru oxigenarea apei.

Transportul icrelor embrionate se face în coșuri de nuiele căptușite cu straturi de mușchi sau pe rame, în lăzi anume construite.

Cantitatea de apă folosită la transport variază în funcție de greutatea și vîrsta peștelui, de anotimp (respectiv de temperatură) și de specia de pește, iar consumul de oxigen este diferit de la o specie la alta, după cum rezultă din tabela 1, unde temperatura normală de transport este socotită după Smolian între 6—8°C.

Tabela 1

Cantitatea de apă necesară pentru transportul unui kg. de pește (vîrsta 2—3 ani) timp de 24 ore

Specia	În condiții favorabile de temperatură (l)	În condiții mai puțin favorabile de temperatură (l)
Crap, lin	5—6	10—25
Știucă, șalău	6—8	15—30
Păstrăvi	13	30—40

Metodele clasice de transportare a peștelui viu prezintă însă o seamă de dezavantaje legate de costul ridicat al utilajelor — referindu-ne la transporturile mari — de necesitatea absolută a instalațiilor de oxigenare a apei. Cît privește icrele embrionate de pește, ele nu pot fi transportate timp îndelungat pe rame, chiar în atmosferă umedă, întrucît dacă icrele eclozează, alevinii sînt supuși mortalității.

Folosirea sacilor din pelicule de masă plastică pentru transportul peștelui viu și al icrelor embrionate de pește, înlătură aceste dezavantaje, dovedindu-se o metodă practică, eficientă și rentabilă. Masele plastice, care înlocuiesc tot mai mult materialele deficitare, deschid noi posibilități în tehnică, dovedindu-și utilitatea și în lucrările de piscicultură.

Literatura de specialitate din alte țări (India, S.U.A., R.D. Germană) menționează folosirea sacilor din pelicule de masă plastică pentru transportul peștelui viu, unde asemenea metodă s-a dovedit mai simplă și mai ieftină.

Experiențe pe scară largă s-au făcut în mod deosebit în U.R.S.S. pentru fundamentarea științifică a acestei noi tehnici și pentru introducerea în practica producției piscicole a mijloacelor noi de transport. Această problemă a fost studiată și urmărită îndeaproape de I. Orlov și E. I. Krujalina [3].

Peliculele din mase plastice, folosite la fabricarea sacilor pentru transportul peștelui viu au fost cele din clorură de polivinil și polietilenă. Peliculele de polietilenă au avut grosimea între 0,048 și 0,1 mm iar lățimea de 224—1 120 mm. Îmbinarea acestora se face cu aparatul de termosudat cu termoreglaj. Între dispozitiv și pelicula de masă plastică se așază o hîrtie termorezistentă pentru a evita accidentele de ardere la confecționarea sacilor. Odată confecționați, sacii umpluți cu apă sînt rezistenți chiar în cazul unei căderi de la 2—3 m. Trebuie evitat doar contactul cu obiecte ascuțite.

De altfel, eventualele străpungeri se remediază cu ajutorul peticelor din același material, aplicate la cald la locul defecțiunii sau prin ungere cu polietilenă topită și puțin răcită.

Sacul este prevăzut cu un tub de cauciuc cu clemă care servește la primenirea oxigenului, a aerului sau a apei. Pentru efectuarea transportului se toarnă apă în sac, se pune peștele și se fixează tubul la perna de oxigen. Sacii sînt legati la gură cu ață groasă de bumbac, după care se ambalează în cutii.

Dacă este necesară realizarea unei temperaturi mai scăzute, cutiile (căptușite și ele tot cu pînză de polietilenă sau clorură de polivinil) sînt um-

plute cu gheață. Sacii din polietilenă, de 0,048 mm grosime, pot fi utilizați la 1—2 transporturi, iar cei de 0,1 mm grosime la 3—4 transporturi. Înlocuind pelicula sacilor cu un material mai rezistent, cum este polipropilena, este mărită considerabil durata exploatării sacilor.

Autorii citați mai sus [3] au făcut o serie de experiențe privind transportul peștelui viu (puiet și alevini de cegă, somon, crap) în saci din pelicule de material plastic, dobîndind rezultate interesante și foarte utile pentru stabilirea normei de încărcare a sacilor. De pildă, în cazul puieților de crap de o vară, experiențele efectuate în anul 1958 au condus la bune rezultate. Au fost luați astfel trei saci, conținînd fiecare trei litri apă și trei litri oxigen. În primul sac, 60 puieți de crap de o vară au fost ținuți timp de 3 zile la temperatura de 17°C, iar în al doilea sac același număr de puieți (greutatea lor medie a fost 25—30 g) de o vară, au fost ținuți timp de 5 zile la temperatura de 5°C, fără să se observe, atît în timpul experiențelor cît și după aceea, starea de inhibiție la crap. Și în cazul puietului de cegă, transportul în saci de polietilenă și-a dovedit superioritatea, fiind mai comod și mai economic.

După noua metodă s-a transportat în cîteva ore un lot de 42 000 exemplare puiet cu greutatea de 80—90 mg exemplarul, în trei reprize : 14, 16 și 12 mii exemplare. Fiecare sac conținea 4 l de apă și 3 l oxigen și un număr de 3 000—5 000 exemplare cegă. Transportul a durat de la 40 min la 2 ore, temperatura apei fiind de 22°C. Pierderi nu s-au produs, puietul începînd să se hrănească imediat după lansare.

De asemenea, transportîndu-se de la Moscova la Copenhaga 30 000 alevini de cegă (fiecare sac avea 2 l apă, 1 l oxigen, 4 l aer și 1 000 alevini) în saci de polietilenă, fără însoțitor (durata de transport 16 ore), la temperatura de 16°C, nu s-a înregistrat nici o pierdere.

În ce privește transportul icrelor embrionate în saci de polietilenă, rezultatele sînt tot atît de bune. Avantajul noii metode de transportat icre embrionate față de procedeul clasic constă în aceea că, în cazul eclozării, alevinii care rezultă nu mai sînt supuși mortalității, ci își continuă ciclul normal de dezvoltare în apa aflată în sacul confecționat din material plastic.

Sacii de polietilenă au fost experimentați cu succes și în cazul transportului altor viețuitoare acvatice (creveți, raci), cît și a organismelor de nutriție (plancton și bentos). În același timp, peliculele de polietilenă pot constitui un material economic pentru confecționarea cu ajutorul unor simple cutii de carton a acvariilor necesare la lucru pe teren, cît și pentru amatori.

Din punctul de vedere al rentabilității, s-a dovedit [3] că noile utilaje pentru transportul peștelui viu, al icrelor și al altor organisme acvatice prezintă un cost de circa 20 ori mai mic decît transportul cu ajutorul căzilor.

Confecționarea în viitorul apropiat a unor saci cu capacitatea de 80 — 100 l (20 — 30 l apă) din pelicule groase de mase plastice, asociată cu folosirea de lăzi izoterme, va permite transportarea exemplarelor adulte și a reproducătorilor de pește, cît și a peștelui de consum livrat în stare vie, paralel cu mijloacele clasice de pînă acum.

Dezvoltarea industriei maselor plastice în țara noastră, perspectiva unor însemnate lucrări piscicole de populări și aclimatizări în viitoarele lacuri de baraj, — probleme dezvoltate în Raportul C.C. al P.M.R. prezentat de tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej la al III-lea Congres al P.M.R., impun ca și la noi să se treacă la folosirea noii metode tehnice privind transportul peștelui. Experimentarea ei în condițiile noastre specifice va conduce la stabilirea celor mai potrivite utilaje și metode de lucru, ținînd seama de satisfacerea factorilor biologici, piscicoli și economici.

Bibliografie

[1] *Bușniță, Th.:* „Piscicultura", Manualul inginerului agronom, vol. III, Editura Tehnică, București, 1954.

[2] ***: Indreptar pentru industria de prelucrare a peștelui Editura Tehnică, București, 1954.

[3] *Orlov, I și Krujalina, E. I.:* „Folosirea sacilor din peliculă de masă plastică pentru transportul peștelui viu și al animalelor acvatice", Moscova, 1959.

[4] *Rădulescu, I.:* „Igiena piscicolă", Editura Agro-Silvică de stat, București, 1958.

I. DĂNCILĂ

Cinci ani de activitate a laboratorului de fermenți de pe lîngă Întreprinderea de colectare și industrializare a laptelui din Cluj

C.Z. 577.16.06

În timpul regimului burghezo-moșieresc, producția laptelui și aprovizionarea orașelor și a centrelor muncitorești cu lapte de consum se făcea direct de la producătorii individuali în mod dezorganizat și neigienic.

Baza materiei prime pentru fabricarea brînzeturilor era brînza de oaie, preparată rudimentar și neigienic la stîne, sau semiindustrial în unele cășării.

Un început de industrializare și prelucrare rațională a laptelui de vacă în unt și brînzeturi superioare avea loc numai în cîteva centre, dintre care amintim Sibiu, Orașul Stalin, Timișoara, Tg. Mureș.

Contribuția statului la organizarea și dotarea tehnică a întreprinderilor de industrializare a laptelui era cu totul neînsemnată.

Tehnicienii învățau tehnologia laptelui empiric, iar mașinile și instalațiile necesare proveneau numai din import.

Instaurarea regimului de democrație populară în țara noastră a creat condiții pentru organizarea și dezvoltarea industriei laptelui, pe baze moderne.

Au fost creeate întreprinderi pentru producția de utilaj specific industriei alimentare (Tehnofrig-Cluj), s-au creeat școli pentru formarea cadrelor de specialiști necesari, iar pentru problemele de studii și cercetări s-a creeat în 1951 Secția de industrializare a laptelui din Institutul de cercetări alimentare (I.C.A.).

Actualmente, aprovizionarea orașelor și centrelor muncitorești cu lapte pasteurizat și cu produse lactate se face în condiții din ce în ce mai bune de către întreprinderile de stat. Calitatea produselor fabricate de către acestea permite exportul de unt și brînzeturi în multe țări prietene, în Apus și Orientul mijlociu.

★

Fabricarea unor produse lactate de calitate corespunzătoare din lapte pasteurizat, precum și a produselor dietetice și a diferitelor sortimente de brînzeturi, reușește numai dacă sînt respectate următoarele trei condiții principale : 1) laptele să fie de calitate bună ; 2) să fie aplicată tehnologia adecvată ; 3) să se folosească fermenți selecționați caracteristici.

În trecut, fermenții selecționați necesari industriei laptelui, erau importați. Pe lîngă cheltuiala de devize, erau primiți cu întîrziere, învechiți și cu activitate redusă.

Pentru a asigura cantitățile de fermenți activi necesari industriei laptelui, secția industrializării laptelui din I.C.A. a început prepararea unor culturi pure pentru industria laptelui. Fabricarea pe scară industrială a fost apoi continuată și în laboratorul special înființat în 1954 de Direcția generală a industriei laptelui pe lîngă Întreprinderea de produse lactate I.C.I.L.-Cluj.

Laboratorul de pe lîngă I.C.I.L.-Cluj s-a dezvoltat paralel cu amploarea deosebită pe care a luat-o industria laptelui de la noi și produce o mare parte din fermenții selecționați necesari fabricilor de sortimente lactate din R.P.R.

Laboratorul are ca sarcină creșterea, înmulțirea și livrarea fermenților ceruți de întreprinderile noastre de produse lactate. El este dotat cu utilajul necesar pentru sterilizarea, prepararea mediilor de creștere și înmulțire a microorganismelor ce compun fermenții.

În vederea satisfacerii cererilor crescînde ale sectorului, activitatea s-a dezvoltat în trei direcții, și anume :

1. Creșterea, întreținerea, înmulțirea și livrarea fermenților.

2. Selecționarea calitativă a tulpinilor existente și izolarea de noi tulpini pentru ameliorarea fermenților produși.

3. Căutarea unor fermenți pentru noi sortimente de produse lactate.

Primele culturi de fermenți pentru unt, iaurt și lapte acidofil, cu care laboratorul și-a început activitatea, au fost primite de la Secția de industrializare a laptelui din Institutul de cercetări alimentare din București. Acestea au fost întreținute și înmulțite prin însămînțări zilnice pe lapte steril. Acțiunea lor a fost urmărită în laborator și în producție și a fost ameliorată compoziția lor.

Pentru ameliorarea fermenților existenți și pentru crearea de sortimente noi de fermenți au fost izolate tulpini de microorganisme caracteristice pentru unt, iaurt și diferite brînzeturi, pentru smîntîna de consum, laptele bătut etc. Aceste tulpini noi au fost izolate din produse de calitate superioară care se fabrică în diferite regiuni cu tradiție în prelucrarea laptelui (Hunedoara, Regiunea Stalin, Suceava, în Munții Rodnei).

Pentru găsirea tulpinilor de bacterii noi și mai bune s-a lucrat în următoarele etape :

1. Identificarea bacteriilor care produc fermentația caracteristică produselor lactate de calitate superioară și care imprimă aroma, gustul și consistența tipică.

2. A doua etapă a constat în izolarea acestor microorganisme şi însămînţarea pe medii speciale.

3. Stabilirea combinaţiei de microorganisme care dau fermenţii folosibili pe scară industrială.

4. Ultima etapă a fost verificarea fermenţilor industriali în laborator şi în producţie.

Culturile folosite în tehnologia modernă a laptelui pot fi bacterii lactice, bacterii propionice, drojdii, penicilii.

În compoziţia fermenţilor livraţi pînă acum de laboratorul de fermenţi din Cluj intră numai bacterii lactice. Spaţiul foarte restrîns nu permite extinderea la fermenţi cu alte grupe de microorganisme.

Compoziţia fermenţilor livraţi de laboratorul de fermenţi de la I.C.I.L.-Cluj pentru diferite produse lactate este următoarea :

1. unt : Streptococcuc cremoris şi Streptococcus diacetylactis ;
2. iaurt : Thermobacterium bulgaricum, Streptococcus termophylus şi Streptococcus lactis ;
3. lapte acidofil : Bacterium acidophyllum ;
4. brînză telemea : Streptobacterium casei, Streptococcus cremoris şi Streptococcus lactis ;
5. brînzeturi superioare : Thermobacterium helveticum, Streptococcus termophylus şi Streptococcus lactis ;
6. smîntînă : Streptococcus cremoris tip viscosum şi Streptococcus termophylus ;
7. pentru brînza de vacă : Streptobacterium casei şi Streptococcus lactis ;
8. lapte bătut : Streptococcus cremoris şi Streptococcus lactis.

În scopul izolării de tulpini a bacteriilor de mai sus, s-au folosit unul sau două dintre următoarele produse : lapte de vacă bun, smîntînă, zer şi şvaiţer din regiunea Vatra-Dornei, caş de oaie şi lapte de putină din Munţii Rodnei, caş de oaie, brînză de burduf, telemea, lapte de putină din regiunile Hunedoara şi Stalin.

Izolarea şi identificarea s-au făcut prin creştere pe diferite medii. În acest scop, de exemplu [1] pentru izolarea lui Streptococcus lactis s-a luat lapte bun de la 2—3 vaci, cîte 10° ml, s-a pus în eprubete sterile, care s-au termostatat la 26 — 28°C şi s-a urmărit coagularea laptelui. Din eprubetele în care laptele s-a coagulat mai repede, dînd un coagul compact şi cu miros acid plăcut, s-a luat 1 ml şi s-a diluat în 99 ml apă sterilă. S-au făcut diluţii şi s-au însămînţat pe lactoză agar în cutii Petri. S-au termostatat cinci zile la 26°C. Din coloniile cele mai dezvoltate s-au ales cele mai tipice, cu suprafaţă netedă, albă şi lucioasă, cu un diametru de 0,5—1. Din acestea s-au făcut însămînţări în lapte steril, care s-au termostatat la 26 — 28°C. S-a repetat însămînţarea pînă cînd timpul de coagulare a devenit constant. Tulpinile active de Streptococcus lactis coagulează laptele în 10 — 12 ore. Dacă coagularea a durat mai mult de 15 ore, tulpinile respective au fost eliminate.

După 12 ore, aciditatea produsă este de 70—80°T, iar după 20 de ore este de 90—110°T.

La microscop se prezintă sub formă de diplococi sau lanţuri scurte, formate din celule rotunde sau puţin alungite, de 1,0—1,4 lungime şi 0,6—1,2 grosime, imobile [2].

Lactoza din lapte fermentează provocînd închegarea acestuia. Dă un coagul compact, cu gust acid şi miros plăcut, fermentează glucoza, levuloza, galactoza şi maltoza. Nu fermentează : rafinoza, manita, glicerina şi glicolul. Uneori fermentează zaharoza şi arabinoza.

Similar se izolează şi se identifică şi Streptococcus diacetylactis şi Streptococcus cremoris.

Folosind temperatura de 30—32°C, respectiv 37—38°C, 40—45°C, se izolează Streptobacterium casei, Bacterium acidophyllum sau Thermobacterium bulgaricum, Thermobacterium helveticum şi Streptococcus termophylus. Diferă însă caracteristicile microscopice şi cele biochimice.

Thermobacterium bulgaricum de exemplu, [4] se prezintă la microscop sub formă de bastonaşe lungi, izolate sau lanţuri, uneori cu corpuscule metacromatice. Încheagă laptele în maximum 12 ore. Temperatura optimă 41—42°C. Aciditate limită 300—400°T. Pe lactoză agar, formează colonii de forma unor păianjeni. Fermentează lactoza dînd un coagul compact cu gust şi miros acid, plăcut. Fermentează, de asemenea, dextroza, maltoza şi manita.

În laborator fiecare microorganism este crescut pur, într-o eprubetă cu lapte steril sau într-o eprubetă cu mediu solid de lactoză agar.

Pentru menţinerea virulenţei şi a calităţilor lor, se recomandă reînsămînţarea zilnică în lapte steril. După închegare, este indicat ca eprubetele să fie păstrate la 1—2°C.

Verificarea calităţii fermenţilor. În vederea preparării fermenţilor lactici pentru producţie, culturile pure din eprubete sînt înmulţite în baloane Erlenmayer cu lapte steril. De aici, izolate sau combinate cîte 2—3, trec în butelii a 100 ml, se parafinează şi sînt expediate întreprinderilor.

Din cercetările făcute reiese că atît la Cluj cît şi în alte centre laptele este adus iniţial cu impurităţi mecanice, cu floră dăunătoare şi cu bacteriofagi.

Pentru a asigura dezvoltarea normală a fermenţilor în mediul infectat ei au fost combinaţi din 1—2 tulpini de microorganisme rezistente la bacteriofagi. Înainte de expediere fermenţii sînt controlaţi : din punct de vedere al compoziţiei şi al purităţii, dacă nu conţin germeni dăunători şi din punct de vedere tehnologic.

Controlul compoziţiei şi al conţinutului în germeni patogeni se face în felul următor :

a) De către laboratorul care îi produce, prin însămînţări pe medii speciale.

b) De către Institutul de igienă al R.P.R. Filiala Cluj.

Din punct de vedere tehnologic, fermenţii daţi sînt verificaţi, urmăriţi şi înainte de expediere şi tot timpul valabilităţii lor, în laborator şi în producţie la I.C.I.L.-Cluj. Atît în laborator cît şi în producţie, se urmăreşte virulenţa, aciditatea, durata de coagulare, felul coagulului, consistenţa, aroma şi gustul lor.

Fermenții pentru iaurt, pe lîngă verificarea tehnologică în laborator și întreprindere, sînt verificați și în condițiile casnice de producție.

Numai dacă toate aceste patru probe sînt pozitive, fermenții sînt expediați întreprinderilor.

Producția de fermenți în perioada 1955—1959. La începutul activității sale, laboratorul producea și livra trei sortimente de fermenți și anume : pentru unt, iaurt și pentru lapte acidofil [3].

Actualmente se produc și livrează întreprinderilor opt sortimente de fermenți, și anume : fermenți lactici pentru unt, pentru iaurt, pentru acidofil, pentru brînză telemea, pentru brînzeturi superioare, pentru brînză de vacă și pentru lapte bătut.

Producția totală de fermenți de la înființare și pînă la 1 ianuarie 1960, în doze a 100 ml, pe ani și sortimente este redată în tabela 1.

Tabela 1

Producția de fermenți de la înființare pînă la 1. I. 1960

Anul	FERMENȚI PENTRU :								
	Unt	Iaurt	Lapte acidofil	Brînză telemea	Brînzeturi superioare	Smîntînă de consum	Brînză de vacă	Lapte bătut	Total
1955	617	563	123	471	307	—	—	—	2 081
1956	974	811	157	375	631	144	—	—	3 092
1957	931	890	124	775	628	254	56	—	3 658
1958	964	1 099	132	718	524	341	150	—	3 928
1959	1 033	1 367	170	777	466	518	431	118	4 880
Total	4 519	4 730	706	3 116	2 556	1 257	637	118	17 639

Numărul sortimentelor și producția totală de fermenți în anii 1955—1959, se prezintă grafic în figura 1.

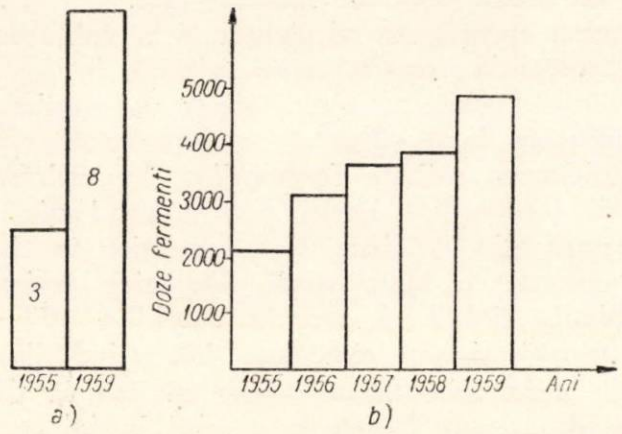


Fig. 1 a). Numărul sortimentelor ; b). Producția totală de fermenți

În tabela 2 este redat procentul producției de fermenți pe sortimente din anii 1955—1959.

Cifrele din tabela 2 arată că de la înființare și pînă în prezent, producția de fermenți pentru unt și lapte acidofil a rămas aproape constantă. În schimb, a crescut mult producția de fermenți pentru iaurt, smîntînă de consum și pentru brînzeturi (în special pentru brînza de vacă).

Cererea de fermenți și livrarea sînt în continuă creștere. În lunile I—IV 1960, au fost livrați mai mulți fermenți decît în tot anul 1955.

Colaborarea cu institutele științifice. Pe lîngă legătura curentă cu secțiile de producție ale I.C.I.L.-Cluj (cu secția untărie, brînzărie, produse dietetice), laboratorul colaborează cu celelalte I.C.I.L.-uri din țară, cu secția de industrializarea laptelui din Institutul de cercetări alimentare, cu Institutul de igienă din Cluj, cu Sanepidul din Cluj, cu Institutul chimico-farmaceutic filiala Cluj, cu Institutul agronomic Cluj (catedra de chimie și de zootehnie), cu Academia R.P.R. (filiala Cluj).

Iată cîteva exemple de colaborări :

1) Cu secția de industrializare a laptelui din ICA-București.

a) Fabricarea brînzei telemea din lapte de vacă pasteurizat cu fermenți selecționați. Lucrările au

Tabela 2

Procentul producției de fermenți pe sortimente

Anul	FERMENȚI PENTRU :								
	Unt	Iaurt	Lapte acidofil	Brînză telemea	Brînzeturi superioare	Smîntînă de consum	Brînză de vacă	Lapte bătut	Total
1955	29,64	27,05	5,93	22,63	14,75	—	—	—	100
1956	31,50	26,23	5,08	12,14	20,40	4,65	—	—	100
1957	25,45	24,33	3,42	21,16	17,03	7,08	1,53	—	100
1958	24,59	28,00	3,40	18,06	13,37	8,74	3,84	—	100
1959	21,17	28,02	3,50	15,94	9,55	10,62	8,83	2,42	100
Media	25,63	26,82	4,00	17,67	14,44	7,15	3,62	0,67	100

fost executate în laborator, semi-industrial și industrial. Scopul urmărit a fost îmbunătățirea calității brînzei telemea fabricată din lapte de vacă și reducerea prețului de cost. Rezultatele obținute au fost înaintate Direcției generale a industriei laptelui din Ministerul Industriei Bunurilor de Consum și într-o comunicare la al XIV-lea Congres internațional de industria laptelui (Roma, 1956).

b) Stabilirea condițiilor de producție a brînzei trapist cu fermenți selecționați în vederea îmbunătățirii calității și stabilirii consumului specific. Lucrările au fost executate în laborator semiindustrial și industrial. Scopul urmărit a fost : 1. Îmbunătățirea calității brînzei trapist, fabricată din lapte pasteurizat ; 2. Stabilirea compoziției fermenților specifici acestei brînze [5]. 3. Stabilirea consumului specific și cunoașterea pierderilor în timpul maturării. Lucrarea a fost acceptată de Direcția generală a industriei laptelui din M.I.B.C.

c) Schimb de fermenți.

Laboratorul a colaborat cu Sanepidul din Cluj pentru stabilirea indicelui optim de maturare la brînza trapist. Această lucrare a fost înaintată către ASIT, secția Industria alimentară București.

Celorlalte institute enumerate mai sus li s-au livrat diferite tulpini de microorganisme cerute pentru scopuri științifice.

Cu privire la calitatea fermenților. Fermenții sînt expediați întreprinderilor, la începutul primei și celei de a treia decade a fiecărei luni (bilunar) ; ei sînt livrați în stare lichidă, în flacoane de cîte 100 ml.

Fermenții în stare lichidă sînt mai avantajoși decît cei praf, deoarece :

1. Puritatea lor este mai mare.
2. Sînt mai activi și pot fi folosiți cu siguranță mai mare de către întreprinderi.
3. Sînt proaspeți.

Datorită acestor fapte, reclamațiile sosite au fost relativ puține și ele s-au referit mai rar la calitatea fermenților.

Reclamațiile privitoare la calitate au fost în cele mai multe cazuri în legătură cu fermenții de iaurt și sporadic cu celelalte sortimente. Toate aceste exigențe au contribuit însă pozitiv la îmbunătățirea calității produselor.

Analizîndu-se amănunțit deficiențele semnalate, s-a constatat că ele proveneau în special de la întreprinderi din diferite motive :

1. Nu existau tehnicieni experimentați în fabricarea iaurtului.
2. Nu erau creeate condițiile necesare pentru fabricarea acestui produs.
3. Nu era respectat integral procesul tehnologic de fabricație.
4. Nu se asigura respectarea tehnologiei în perioadele anului cu fluctuații mari de temperatură.

Să exemplificăm :

a) Unele întreprinderi au început fabricarea iaurtului cu cantități mici de lapte, iar fabricarea a fost încredințată unor cadre insuficient calificate, sau care mai îndeplineau și alte munci, fără să fi lucrat practic la acest produs. În aceste condiții, iaurtul nu era deplin corespunzător și se aprecia că fermenții nu ar fi buni.

O reclamație sosită de la I.C.I.L.-București, de pildă, arăta că în maiaua de iaurt, după circa 2 însămînțări predomină bastonașele, iar streptococii sînt prea puțini și degenerați.

Este știut însă că în cultura bună de iaurt există o simbioză între bastonașe și streptococi. În producție, într-adevăr raportul între bastonașe și streptococi se schimbă de la zi la zi, în funcție de temperatură, de cantitatea de fermenți adăugată și de calitatea laptelui. Un bun tehnician care respectă procesul tehnologic poate menține sau reface acest raport în mod armonios. În primul stadiu după însămînțare cresc mai repede streptococii. Creșterea lor este limitată de aciditatea dată de bastonașe. Cu cît cantitatea de fermenți adăugați este mai mică, cu atît aciditatea crește mai încet, ceea ce determină predominarea în dezvoltare a streptococilor și invers.

De asemenea, temperatura optimă de dezvoltare nu este aceeași pentru bastonașe și streptococi, deoarece primii se dezvoltă mai bine la o temperatură mai ridicată.

Folosind zilnic o temperatură ridicată vor predomina bastonașele, dar la I.C.I.L.-București, folosindu-se zilnic o temperatură de peste 45°C (de multe ori peste 50°C) în cultură se dezvoltau numai bastonașe care dădeau iaurtului o aciditate prea mare și accelerau eliminarea zerului.

b) Pentru fabricarea unui iaurt bun, fiecare întreprindere trebuie să creeze condiții minime de fabricare a maielei. (lapte bun și o temperatură de 41—42°C timp de 4—5 ore), apoi pentru fabricarea iaurtului (lapte bun, încălzit la temperatura de peste 85°C și termostatare la 40—42°C timp de 2—$2^1/_2$ ore de la coagulare).

c) Tehnicienii trebuie să lucreze cu atenție, să urmărească conștiincios procesul tehnologic de preparare a maielei și cel de fabricare a iaurtului. Să caute să-și îmbogățească zi de zi experiența practică și cunoștințele teoretice.

Un tehnician priceput nu trebuie să lucreze mecanic, mereu la fel, ci să adapteze activitatea în funcție de calitatea laptelui, de vitalitatea culturii, de condițiile exterioare, astfel ca întotdeauna și în orice împrejurări să obțină un produs omogen și de calitate superioară.

De pildă, dacă virulența culturii este mare și în același timp temperatura este ridicată, coagularea iaurtului se obține cu 30—40 minute mai repede ; nefiind scos la timp de la termostat, iaurtul devine prea acid și elimină zer.

Dacă cultura este veche și neactivată, laptele este infectat și dacă temperatura în borcane este sub 40°C, atunci se obține un iaurt moale, cu tendință filantă.

Fermenții selecționați constituie un ajutor prețios pentru îmbunătățirea calității, pentru sporirea numărului sortimentelor de produse lactate, pentru micșorarea defectelor și a pierderilor de fabricație, pentru realizarea calitativă a planului.

Fabricarea lor face parte integrantă din procesul tehnologic de producere pe scară industrială a diferitelor produse lactate igienice și de calitate superioară. Ei acționează asupra componentelor laptelui (în special asupra lactozei, asupra proteinelor și a grăsimii), asigurînd formarea aromei, a gustului, a consistenței, caracteristice produsului lactat respectiv.

Fermenții constituie astfel baza fabricării produselor lactate dietetice : iaurt, lapte acidofil, chefir, lapte bătut, brînză de vacă dietetică etc., cu digerabilitate mare și cu efect terapeutic ; ei îmbunătățesc calitatea, reduc consumul specific și măresc conservabilitatea untului.

Folosiți la fabricarea brînzeturilor, ei favorizează acțiunea cheagului și eliminarea zerului din coagul, inhibă dezvoltarea microorganismelor dăunătoare, reduc defectele și consumul specific, ajută la fabricarea sortimentelor noi.

În anii puterii populare, odată cu modernizarea și utilarea tehnică a industriei laptelui în țara noastră, s-a extins și generalizat și întrebuințarea fermenților selecționați. Totuși, mai sînt încă întreprinderi care nu-i folosesc rațional, nu respectă instrucțiunile pentru utilizarea lor. Unele întreprinderi tind să facă stocuri și îl folosesc după termenul de expirare a valabilității, neobținînd astfel rezultatele scontate.

Rentabilizarea și productivitatea unei întreprinderi de produse lactate cresc paralel cu gradul de folosire a fermenților selecționați. De aceea, folosirii lor trebuie să i se dea o atenție cu totul deosebită.

Bibliografie

[1] *Bogdanov V. M.:* Mikrobiologhia moloka imolocinih produhtov, Piscepromizdat, Moscova, 1949.
[2] *Lehmann-Neumann:* Bakteriologische Diagnostik I, II, München, J. Lehmann, 1907.
[3] *Lemke, A.:* Bakteriologisches Institut, Kieler Milchw. Torschb. 11, 438, 1959.
[4] *Kantardjieff:* Milchw. Forsch. 5, 298, 1928.
[5] *Toma C.:* Rev. Ind. Alimentară — produse animale, 5, 4, 1957.

ROȘCA GRIGORE

Firele sintetice ca material pentru confecționarea uneltelor de pescuit

C.Z. 639.2.081.11:677.474

Una dintre problemele importante care a preocupat întotdeauna industria pescărească a fost găsirea unor materiale rezistente din care să se poată confecționa unelte de pescuit care să nu putrezească în apă și să prezinte totodată proprietăți mecanice superioare. Acest lucru a devenit posibil odată cu apariția fibrelor sintetice. Cunoscute încă din anul 1936, acestea au început să fie studiate însă sistematic abia în anul 1943.

Atît timp cît țara noastră nu a fost producătoare de fire sintetice, nu s-a putut pune problema înlocuirii pe scară largă a uneltelor de pescuit din fire vegetale cu materiale sintetice. La noi au fost importate inițial cantități mici de nylon, fie sub formă de fire cablate, fie sub formă de plasă, utilizîndu-se în special la ave și setci și mai puțin la năvoade de mare.

Odată cu intrarea în funcțiune a Uzinei de fire sintetice relon de la Săvinești vor fi produse cantități suficiente de fire poliamidice, care vor satisface toate nevoile sectorului pescăresc, chiar în ipoteza folosirii acestui material la confecționarea tuturor uneltelor de pescuit.

Firele sintetice recunoscute pe scară mondială ca fiind mai avantajoase la confecționarea uneltelor de pescuit decît firele vegetale vor trebui să fie introduse complet într-un viitor apropiat în industria noastră pescărească în scopul reducerii cheltuielilor de investiții în unelte și totodată pentru reducerea prețului de cost al peștelui.

Înțelegînd importanța rezolvării acestei probleme în timp util, Institutul de cercetări piscicole și-a înscris încă din anul 1959 în planul de cercetare acest studiu.

Scopul articolului de față este să pună la îndemîna tehnicienilor din sectorul productiv, pe de o parte, o serie de date privind caracteristicile tehnologice de obținere a plaselor de pescuit din cele mai obișnuite fire sintetice, precum și normele care trebuie să stea la baza confecționării uneltelor din noul material, iar pe de altă parte să expună rezultatele primelor cercetări efectuate în cadrul Institutului de cercetări piscicole.

Caracteristicile generale ale firelor sintetice

Firele sintetice posedă o serie de calități care le fac superioare celor vegetale. Acestea sînt redate în cele ce urmează, fiecare clasă din fire prezentînd însă o serie de particularități care vor fi descrise separat.

1. *Rezistență la putrezire.* Firele sintetice nu sînt atacate de bacterii sau ciuperci atunci cînd

sînt cufundate în apă sau stocate în depozite. Astfel, fire de nylon, ţinute timp de trei ani în butoaie cu apă îmbogăţită cu bacterii nu au prezentat nici o scădere a rezistenţei la rupere. Datorită acestei calităţi plasele de pescuit din fire sintetice nu mai trebuie impregnate cu diverşi conservanţi. După

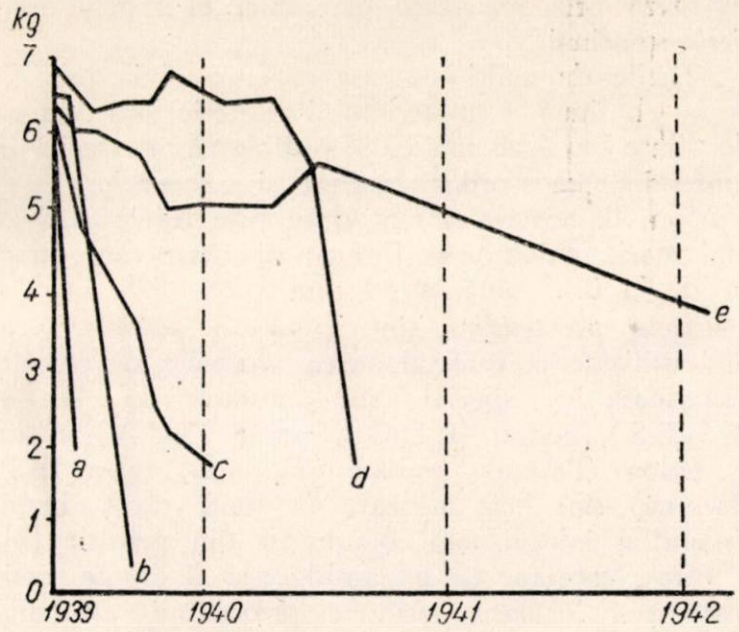


Fig. 1. Variaţia rezistenţei la rupere a diferitelor aţe pescăreşti (după Brandt [1]).
a— bumbac netratat; b, c, d— bumbac impregnat; e— aţe de Pe Ce.

un timp oarecare, ele îşi pierd însă rezistenţa, dar nu din cauza putrezirii. Firele sînt atacate de rozătoare, insecte şi crabi. În figura 1 se dă rezistenţa la rupere în funcţie de timp pentru aţe de bumbac netratat, tratat şi fibra de PeCe [1].

2. *Rezistenţa la rupere* este una dintre proprietăţile cele mai importante pentru uneltele de pescuit. Firele sintetice şi în special cele poliamidice, în stare uscată şi la acelaşi diametru cu firul de bumbac, au rezistenţa dublă.

Acest lucru permite împletirea plaselor fine, care dau randament mai mare la pescuit. Trebuie să se precizeze că poliamidele (nylon, perlon, kapron, relon etc.) în stare udă şi înnodate, pierd din sarcina de rupere. Cunoaşterea exactă a rezistenţei firelor în stare udă şi înnodată permite realizarea celor mai bune plase din fire sintetice.

În tabela 1 şi 2 sînt date rezistenţele firelor de nylon şi perlon în stare uscată şi înnodate ude.

3. *Rezistenţa la frecare.* Plasele de pescuit confecţionate din material sintetic au o rezistenţă la frecare mult mai ridicată decît toate firele vegetale utilizate pînă în prezent.

4. *Rezistenţa la căldură.* Toate clasele de fire sintetice utilizate în pescărie rezistă la temperaturi care depăşesc 100°C (cu excepţia celor polietilenice), ceea ce permite colorarea acestora în scopul măririi randamentului la pescuit.

5. *Rezistenţa la razele solare* este diferită, în funcţie de fibra sintetică utilizată. În general, fibrele sintetice au o rezistenţă scăzută la razele solare. Din acest motiv se iau unele măsuri în scopul înlăturării acestei deficienţe.

Tabela 1

Caracteristicile aţelor de nylon

Numărul	m/Kg	Diametru mm	Rezistenţa în Kg.		
			uscate	ude	înnodate şi ude
210 d x 2	20.000	—	3,1	2,5	1,8
„ „ x 3	13.400	0,28	4,5	3,9	2,7
„ „ x 4	9.900	0,37	6,2	5,2	3,7
„ „ x 6	6.900	0,45	9,2	7,6	4,9
„ „ x 9	4.350	0,60	14,2	11,4	6,7
„ „ x 12	3.300	0,67	19,1	15,0	9,2
„ „ x 15	2.600	0,78	23,3	18,6	11,3
„ „ x 18	2.300	0,84	28,7	22,1	14,0
„ „ x 21	1.890	0,92	33,1	25,7	15,5
„ „ x 24	1.650	0,99	36,2	29,0	18,0
„ „ x 27	1.460	1,05	42,0	34,0	19,9
„ „ x 30	1.350	1,11	46,2	36,7	21,0
„ „ x 33	1.200	1,18	49,6	39,4	25,2
„ „ x 36	1.100	1,25	52,0	42,3	27,0

Tabela 2

Caracteristicile aţelor de perlon

Numărul	m/kg.	Diametrul	Rezistenţa în kg.		
			uscate	ude	înnodate şi ude
85 d × 3	35.000	—	1,7	1,5	1,1
85 d × 4	23.000	—	2,2	2,0	1,5
85 d × 6	15.500	—	3,9	3,0	2,3
85 d × 8	11.000	—	4,9	4,0	3,0
240 d × 6	5.750	—	5,6	4,9	4,2
240 d × 9	3.520	—	9,2	8,0	6,2
240 d × 12	2.620	—	11,3	9,3	7,3

6. *Rezistenţa la agenţi chimici.* Majoritatea firelor sintetice sînt rezistente la agenţi chimici şi la solvenţi uzuali. Fenolii şi crezolii conţinuţi în gudronul de huilă, slăbesc rezistenţa firelor poliamidice şi poliesterice.

7. *Greutatea specifică redusă* a firelor sintetice prezintă unul dintre marile avantaje ale uneltelor de pescuit confecţionate din acest material. Acestea sînt mult mai uşoare decît cele de bumbac, greutatea lor specifică variind între 1,0—1,4, ceea ce permite confecţionarea unor unelte uşor de manipulat în procesul de pescuit şi care necesită material puţin. Prin utilizarea unor fire sintetice cu greutatea specifică sub 1 (polietilene) se pot fabrica plase flotante fără utilizarea plutitorilor.

8. *Absorbţia apei este foarte redusă* la uneltele de pescuit din fire sintetice, ceea ce înlătură îngreunarea plasei în procesul de pescuit. Scoase din apă, acestea se usucă repede. Menţionăm că prin cufundarea în apă, dimensiunile ochiurilor plasei din nylon variază invers ca la bumbac. Astfel, în timp ce ochiul plasei de bumbac se micşorează, poliamidele îşi măresc ochiul cu circa 3—5%.

9. *Vizibilitatea foarte slabă* în apă a uneltelor din fire sintetice, care duce implicit la randamente sporite la pescuit, se datorește următoarelor caractere speciale ale firelor sintetice, în special ale celor poliamidice :

— sînt translucide în apă ;

— nylonul este lucios și nu reține particulele fine de materiale străine care l-ar îngroșa ;

— pot fi ușor vopsite cu diferite culori pentru adaptarea la mediu.

Sisteme de numerotare a firelor sintetice

1. Sistemul cel mai practicat este raportarea lungimii firului la unitatea de greutate, ceea ce se măsoară în m/kg.

Acest mod de caracterizare este aplicat în special la fire cablate.

2. Sistemul de numerotare metric (Nm) în m/g este utilizat în special pentru fire sintetice discontinue ; el indică lungimea corespunzătoare unui gram greutate.

3. Prin indicarea diametrului (D) aței în mm, se obișnuiește a se nota în special monofilamentele.

4. Denier *) este o măsură franceză, notată prescurtat cu d și mult aplicată în industria firelor sintetice. Numerele „denier" cele mai utilizate azi în industria pescărească sînt : 125, 210, 75, 85 și 240. Raportînd rezistența la rupere în grame la numărul de denieri se obține exprimarea rezistenței la rupere în g/denier (g/d).

Clasificarea firelor sintetice utilizate în pescărie

În tabela 3 sînt redate [1] diferitele clase de fire sintetice utilizate în prezent în industria pescărească, arătîndu-se totodată diversele denumiri de fabricație sub care acestea pot fi găsite în comerț.

Înainte de a trece la descrierea în parte a fiecărei clase, se va arăta forma sub care livrează firmele producătoare firele sintetice de bază, care servesc la prepararea aței de pescuit.

Din firele continue realizate prin filarea continuă a materialului prin duze, urmată de tratamente de etirare și supraetirare, se obțin fire de bază cu rezistență mare și care prin răsucire, cablare și supraetirare duc la obținerea aței pescărești de mare rezistență.

Firele discontinue cuprind două tipuri : lînă și bumbac. Ele se realizează din fibrele continue tăiate și transformate în vată, apoi toarse. Se caracterizează prin rezistențe mai mici la rupere decît firele continui.

Benzile de multifilamente care se obțin prin filarea continuă a materialului sintetic prin capete de filare cu duze multe, se utilizează în special la confecționarea sforilor, funiilor și odgoanelor.

Monofilamentele sînt produse prin filiere cu duze mai mari, obținîndu-se fire cu diametre care variază de la 0,15 pînă la 40 mm.

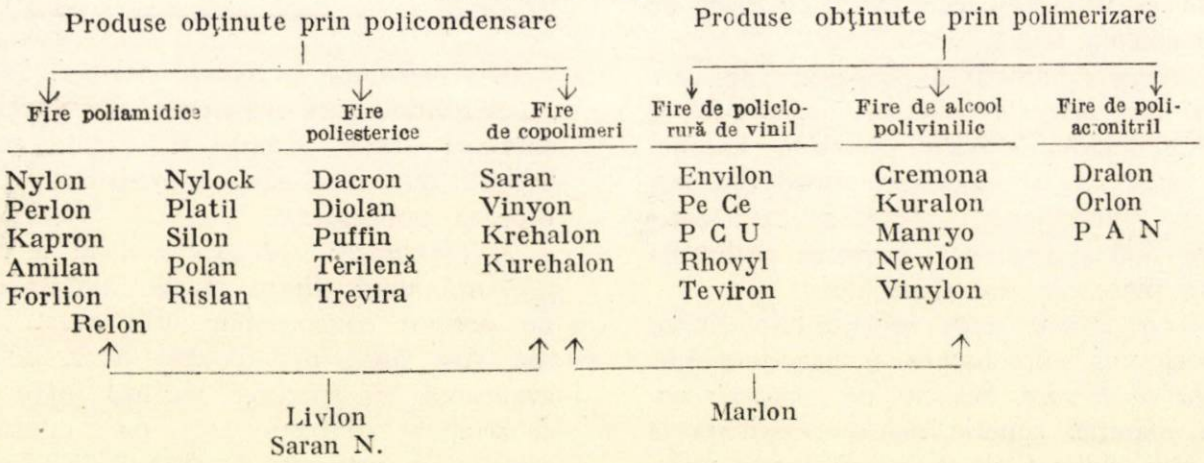
Firele poliamidice sînt, pînă în prezent, cele mai utilizate la confecționarea uneltelor de pescuit. Cunoscute în special sub numele de kapron (U.R.S.S.), perlon (R.D.G.), nylon (S.U.A.), rilsan și nylon (Franța), amilan (Japonia), relon (R.P. Romînă) sînt larg utilizate în toate țările lumii, tinzînd a înlocui total bumbacul din pescărie [2].

Firele continue de poliamide pot fi livrate semimate sau lucioase, ultimele prezentînd avantajul unei rezistențe mai mari. Poliamidele sînt printre cele mai rezistente fire sintetice. Rezistența lor la razele solare este slabă, dar după cum se poate vedea mai departe, aceasta poate fi ameliorată prin diferite tratamente. Coloranții din toate clasele cunoscute pot fi utilizați fără nici un risc la colorarea poliamidelor. Aceste fibre avînd rezistență crescută la temperatură, pot fi fierte fără a împieta cu nimic calitatea materialului. Tratamentele repetate însă cu apă fierbinte, afectează rezistența. Greutatea specifică a poliamidelor este de 1,14. Elasticitatea variază de la 14% pînă la 40%, în funcție de tratamentele ulterioare aplicate aței gata preparate. Menționăm că firele discontinue sînt mult mai extensibile decît cele continue. Poliamidele prezintă față de celelalte fire sintetice cea mai mare rezistență la frecare.

Nylonul, kapronul, perlonul și celelalte oferă mari avantaje datorită randamentelor sporite la pescuit față de uneltele de bumbac. Uneori, costul uneltelor de nylon a fost amortizat în 3 săptămîni de pescuit.

Tabela 3

Clasificarea firelor sintetice



*) 1 denier este egal cu greutatea în grame a unui singur fir cu lungimea de 9 000 m.

Firele de poliamide sînt utilizate la confecționarea uneltelor sub formă continuă, discontinuă, mixte și monofilamente.

Firele de policlorură de vinil au fost primele fire sintetice industriale care experimentate în pescărie au prezentat rezistență la putrezire. În 1936, în Germania s-au confecționat primele unelte capcană din policlorură de vinil. Ulterior, printr-o clorurare avansată s-au realizat alte fire tot pe aceeași bază ca fibre de Pe Ce, rhovyl, teviron și envilon. Marele avantaj al uneltelor confecționate din acest material se datora unei rezistențe mari la razele solare ; ele prezintă însă rezistență slabă la căldură, la rupere și la frecare ; au greutatea specifică 1,40, apropiată de cea a bumbacului. Astăzi ele sînt utilizate la pescuit în Italia și R.D. Germană.

Firele de poliacronitril sînt cunoscute pe piață în special sub numele de dralon și orlon. Datorită costului ridicat și unei rezistențe mai slabe la rupere decît a firelor poliamidice, nu și-au găsit încă o largă întrebuințare în industria pescărească, deși rezistența la razele solare este mult mai mare.

Firele din alcool polivinilic sînt în momentul de față în atenția tuturor pescăriilor din lume. Apărute în Japonia sub numele de kuralon și vinylon, ele au cucerit repede întreaga piață japoneză, răspîndindu-se și în alte țări tocmai datorită multiplelor avantaje pe care le prezintă. Pentru a ne da seama de marele avînt pe care l-a luat utilizarea acestei fibre în Japonia, este suficient să se arate că în 1950 producția de fire din alcool polivinilic era de 352 t anual, pentru ca în 1957 să fie de 14 730 t, estimîndu-se pentru 1962 la 40 000 t.

Firele din alcool polivinilic sînt în primul rînd mai ieftine decît cele poliamidice. În funcție de condițiile de obținere se pot realiza ațe de pescuit a căror rezistență ajunge pînă la 10 g/den, superioară deci nylonului. Au o foarte bună rezistență la razele solare. Greutatea lor specifică este de 1,26, rezistența la frecare este însă mai scăzută decît a nylonului. Prin tratamente de termostabilizare și acetalizare, s-a înlăturat nestabilitatea la temperatură. Astfel, prin încălzire la 150°C, ele nu-și modifică proprietățile fizico-mecanice.

Uneltele de pescuit, confecționate din fibre de alcool polivinilic, experimentate în U.R.S.S., au dovedit superioritatea acestui material asupra nylonului [3]. Japonia a experimentat pe scară largă fibra de alcool polivinilic — kuralon —. În afară de faptul că sînt mai rezistente decît bumbacul, plasele din kuralon au dat și randamente sporite la pescuit. Kuralonul pierde prin înnodare în stare udă din rezistența la rupere. În scopul înlăturării acestui neajuns, în Japonia plasele sînt împletite pe mașini speciale, care confecționează plase fără noduri. Experiențe efectuate la pescuitul din R.D. Germană cu plase de manryo fără noduri, importate din Japonia, au arătat superioritatea acestora față de plasele obișnuite.

Se prevede pentru viitor o mare extindere a plaselor din alcool polivinilic.

Firele poliesterice, reprezentate prin terilenă, dacron și lanon, au căpătat o largă utilizare în pescărie, datorită multiplelor calități pe care le au. Astfel, ele au rezistența la rupere mai mare decît a bumbacului. Sarcina de rupere nu variază la ațele ude față de cele uscate, cum se întîmplă la celelalte fire sintetice, iar în stare udă și înnodate, pierd numai 10—20% din sarcina de rupere, față de nylon care pierde pînă la 40%. Au rezistență la razele solare mai mare decît a poliamidelor. Căldura nu are acțiune dăunătoare asupra lor, putînd fi colorate prin utilizarea tuturor claselor de coloranți cunoscute. Greutatea specifică este de 1,38, rezistența la frecare fiind bună.

Plasele împletite din terilenă sînt utilizate cu succes în multe regiuni de pe glob, în special la pescuitul somonului. În Canada se utilizează la pescuitul somonului în largul coastei de est. Sînt foarte bune plasele pungă din poliestere, viteza de scufundare avînd în cazul de față un rol important. Plasele de terilenă au dat rezultate excelente în ape repezi sau curente oceanice. Plasele din terilenă pentru pescuitul gadidelor sînt utilizate cu succes în Scandinavia și sînt din ce în ce mai mult utilizate în India. În R.D. Germană, plasele confecționate din fibra poliesterică lanon [4] sînt experimentate pe scară largă.

Firele de polietilenă aflate în comerț sub numele de polithenă, *courlene* etc., au greutatea specifică 0,93—0,96 prevăzîndu-se utilizarea lor la cabluri flotante și ațe ușoare pentru plase. Au temperaturi de înmuiere sub 100°C. Practic nu absorb apa și au rezistență slabă la razele solare.

Firele de copolimeri. Copolimerii de clorură de vinil, acetat de vinil, clorură de viniliden etc., formează o grupă specială a fibrelor. Foarte interesante pentru pescărie, sînt produse pe scară largă în Japonia. Cel mai cunoscut nume sub care se află pe piață este „saran". Acesta are o mare rezistență la razele solare. Absorbția de apă este foarte mică. Înmuiate, plasele de saran nu se îngreunează de loc și nu-și modifică dimensiunile ochiurilor. Punctul de înmuiere este cuprins între 140°—160°C. Greutatea specifică este de 1,17. Rezistența saranului este inferioară celorlalte fibre sintetice, dar ea rămîne neschimbată atît în cazul plasei umede, cît și uscate. Amestecînd saran cu nylon, se obține livlonul, experimentat cu rezultate bune la confecționarea uneltelor de pescuit în Canada.

Dezavantajele firelor sintetice — posibilități de remediere

Deși în practica industrială s-au verificat multiplele calități ale uneltelor de pescuit din fire sintetice, totuși s-a observat că acestea prezintă și unele dezavantaje, care de altfel în majoritatea țărilor cu industrie pescărească dezvoltată au fost aproape total înlăturate. Le vom menționa, arătînd și soluțiile propuse în scopul evitării lor.

1. După împletire, nodurile plaselor din fire sintetice alunecă, ceea ce are ca urmare deformarea

ochiurilor şi scăderea randamentelor la pescuit. Această alunecare se datoreşte pe de o parte faptului că după împletirea plasei, aţa păstrează tensiuni interne care tind a aduce firul în poziţia iniţială, iar pe de altă parte faptului că firele fiind lucioase alunecă unul faţă de celălalt, ajutînd astfel desfacerea nodului. Soluţiile propuse în diverse ţări pentru lichidarea acestui neajuns, au constat în general în acţionarea simultană asupra acestor două cauze.

Pentru distrugerea tensiunilor interne din fir, în Uniunea Sovietică [5] se recomandă ca imediat după împletirea plaselor din capron acestea să cadă într-un jgheab cu apă rece, de unde sînt trecute la laminat pe valţuri aflate în apă caldă la 95—100°C timp de 5—6 minute, plasa circulînd continuu sub tensiune.

Pentru evitarea luciului firului de kapron şi fixarea nodului, Volkova [6] recomandă îmbăierea plaselor de kapron în diverse soluţii ce conţin, gudron de huilă, de polimetraacrilat, de policlorură de vinil, sau un amestec de copolimer de kapron cu amid în alcool etilic. După îmbăiere plasele se usucă repede, nodurile rămînînd încleiate.

Metoda de a acoperi suprafaţa plasei de pescuit cu diverse soluţii de gudroane, răşini naturale sau sintetice, este în momentul de faţă experimentată pe scară largă în toată lumea. Pentru aplicarea acestui procedeu va trebui ca soluţiile folosite să îndeplinească o serie de calităţi : să formeze pelicule fine şi elastice, solventul să fie uşor volatil şi netoxic, impregnarea să se facă uşor, să se usuce repede, să reziste un timp îndelungat pe plasa de pescuit, să prezinte culori adecvate, în anumite cazuri să imprime plasei o oarecare rigiditate, să fie ieftine şi accesibile pescarilor. În R.D. Germană se recomandă pentru aceasta aşa-zisul „Vernis negru" sau „Lac de fier S", care poate fi utilizat ca atare sau dizolvat în benzină.

Schliecker [7] recomandă folosirea unui lac pe bază de bitum în white-spirit, numit „Bornit S.B.", care prezintă mai multe avantaje decît lacul de fier, spălîndu-se mai greu, iar uscarea plasei făcîndu-se numai în 24 ore.

Cercetătorii francezi propun tratarea firului poliamidic atît înainte de împletirea în plasă cît şi după aceea, cu o soluţie ce conţine policlorură de vinil clorurată în acetonă. Soluţia se dozează astfel încît încărcarea finală a plasei să fie de 5% faţă de greutatea iniţială. Acest procedeu combinat cu tratamentele termice a dat pînă în momentul de faţă cele mai bune rezultate.

Tot în scopul evitării alunecării nodurilor se propune cablarea mixtă a firelor de nylon continui, cu discontinui (fibră) realizîndu-se aşa-zisele fire mixte ce nu alunecă la înnodare, datorită asprimei firului de nylon discontinuu.

Mulbery [8] propune tratarea plaselor de pescuit din fire sintetice cu soluţie de colofoniu în alcool etilic.

Alţi cercetători propun efectuarea de noduri duble care să fie stabilizate termic, sau încleiate cu soluţii de răşini sintetice.

Nu vom mai insista asupra acestui capitol, deoarece soluţiile propuse sînt foarte variate. Menţionăm însă una din ele, care pare a fi cea mai eficace şi mai interesantă şi anume : plasa fără noduri.

Experimentată în Japonia [9] plasa fără noduri nu a devenit realizabilă decît după introducerea firelor sintetice în industria pescărească. Astăzi în Japonia plasele fără noduri sînt produse mecanizat, pe scară industrială şi tind a înlocui curînd celelalte plase. Producţia lor a crescut de la 5% în 1940, la 25% în 1953. Ele oferă multiple avantaje. Astfel : nu se mai produce desfacerea şi alunecarea nodurilor dînd fixitate plasei şi o dimensionare mai exactă a ochiurilor plasei. Plasele nu-şi mai pierd din rezistenţa la noduri în stare umedă. Sînt mai uşoare şi mai avantajoase la manipulat.

Se pare că plasa fără noduri din fire sintetice va fi plasa de pescuit a viitorului.

2. S-a arătat că majoritatea firelor sintetice prezintă rezistenţă slabă la razele solare. Aceasta se remediază fie prin colorări adecvate, fie prin tratamente cu diverse lacuri.

Klust [10] propune vopsirea plaselor de perlon cu tanin în soluţie de 4—8%. Experienţele făcute pe plase ce au fost expuse la soare timp de 5 ani şi 7 luni au arătat în acest interval o scădere de 27% a rezistenţei la rupere.

Se mai recomandă de asemenea colorarea plaselor în albastru verzui, brun sau negru, sau tratarea lor cu soluţii de lac de fier S, sau Bornit S.B. care le asigură o bună protecţie contra razelor solare.

(În numărul următor al revistei vor fi expuse rezultatele obţinute de Institutul de cercetări piscicole).

Bibliografie

[1] *Brandt A. von :* Interesul fibrelor sintetice ca material pentru fabricarea plaselor. Bulletin des pêches de la FAO. Vol. 10 (1957), nr. 4, p. 206.

[2] *Volkova A. N.:* Plase pescăreşti din kapron. Piscepromizdat 1953, 48 pag.

[3] *Usakov, S. N.* şi *Lavrentieva, E. M.:* Plăse de prins peşte din alcool polivinilic. Rîbnoe hozeaistvo 36, (1960), nr. 1, p. 27.

[4] *Reichel, H.:* Lanon o nouă fibră poliesterică pentru pescărie. Fischerei-Forschung 2, (1959), nr. 6/7, p. 12—15.

[5] *** : Documentaţie tehnică privind confecţionarea plaselor de pescuit din fire sintetice (1959). Fabrica de plase Reşetih din raionul Gorki — U.R.S.S. (Trad. I.C.P.).

[6] *Volkova, A. S.:* Îmbunătăţirea calităţii plaselor din Kapron Trudî Ascerniro vipuska (1955) vol. 16, p. 361.

[7] *Schliecker, E.:* Un nou procedeu de impregnare a plaselor de pescuit din perlon. Deutsche Fischerei Zeitung, vol. 5, (1958), nr. 12, p. 367.

[8] *Mulberry, S.:* Filarea firelor sintetice pentru plase de pescuit. Rayon Rec. vol. 32 (1958), nr. 6, p. 618.

[9] *Reuter, J.:* Plase de pescuit fără noduri. — Visseri Nieuws. vol. 8 (1955), nr. 2, p. 23.

[10] *Klust, G.:* Influenţa luminii şi a apei asupra duratei plaselor de Perlon. Protokolle zur Fiscjereitechnik, vol. 3, (1955), nr. 13. p. 217.

Ing. M. LEFTERESCU

Din nou despre problema productivităţii pescuitului de larg

Documentele Congresului al III-lea al Partidului Muncitoresc Romîn stabilesc sarcini importante în legătură cu dezvoltarea sectorului pescăresc şi creşterea producţiei de peşte.

Alături de vastul program de amenajări de iazuri şi eleştee şi de practicarea unei pisciculturi raţionale în apele interioare ale ţării, un loc însemnat îl ocupă intensificarea pescuitului marin de larg şi de coastă.

Dacă problemele ridicate de dezvoltarea pescuitului costier sînt în general cunoscute şi pe cale de a fi rezolvate prin aplicarea soluţiilor reieşite din experienţa acumulată de-a lungul unui şir de ani, nu aceeaşi este situaţia orientării tehnice şi organizatorice în dezvoltarea pescuitului de larg.

Căile ridicării productivităţii pescuitului de larg stau astăzi în centrul atenţiei sectorului pescăresc.

C.Z. 639.22/23

În nr. 6 (iunie) — 1960 al revistei „Industria Alimentară" — produse animale — a apărut sub semnătura tov. Alexandru Panait un documentat articol referitor la creşterea productivităţii muncii în pescuitul marin de larg.

Examinînd cu competenţă aspectele variate ale problemelor de organizare a muncii în pescuitul de larg, autorul trage concluzii asupra măsurilor imediate ce trebuie luate spre a se ajunge în viitorul apropiat la o creştere simţitoare a producţiei pe muncitor în pescuitul de larg.

Creşterea în perspectivă a producţiei pescuitului de larg ridică însă probleme complexe ce nu au putut fi nici pe departe epuizate pînă acum. Pescuitul romînesc de larg în apele Mării Negre se practică pe scară industrială numai de puţini ani. Înainte de anul 1946 pescarii noştri nu practicau pescuitul de larg decît cu unelte şi ambarcaţiuni nemotorizate, ceea ce dădea pescuitului un caracter sporadic şi neindustrial.

Uneltele tradiţionale erau paragatele pentru sturioni, calcan şi rechin, precum şi setcile de calcan. Nu se utiliza în pescuit nici o unealtă industrială de mare productivitate şi nici un vas motorizat. Zona în care se practica acest pescuit de larg nu depăşea fîşia de apă ce se întinde de-a lungul litoralului nostru, pe o lăţime de 15—20 mile marine spre larg.

Din anul 1946, odată cu preluarea exploatării pescăriilor romîneşti în regie de către stat, au fost importate primele cutere motorizate.

Unele dificultăţi şi deficienţe în activitatea de pescuit de larg.

Datorită lipsei de experienţă a pescarilor, precum şi datorită lipsei de cadre tehnice calificate şi specializate în domeniul pescuitului marin, aceste cutere, care prin construcţie şi amenajare erau destinate pescuitului mecanizat cu unealta industrială denumită „schnurewade", au fost utilizate la remorcarea bărcilor, din care s-a continuat practicarea pescuitului tradiţional cu paragate şi setci de calcan.

Tot lipsei de experienţă în practicarea şi organizarea pescuitului de larg i s-a datorat la început şi amenajarea dintr-un cargou vechi a navei bază „Octombrie Roşu", afectat deservirii pescuitului puţin productiv şi costisitor cu paragate.

Chiar după construirea în şantierele naţionale a primelor pescadoare, s-a continuat sistemul tradiţional al pescuitului cu paragate şi cu toate că din 1949 a fost confecţionat primul năvod pungă romînesc, această unealtă a fost produsă pe scară industrială abia în 1954.

În anii 1949—1954 pescadoarele au fost utilizate de fapt la remorcarea bărcilor din care s-a practicat pescuitul cu paragate pentru calcan, sturioni şi rechin.

În toată această perioadă preţul de cost al peştelui pescuit în larg s-a menţinut la un nivel ridicat ca urmare a productivităţii relativ mici a uneltelor, a numărului mare de braţe de muncă necesare şi a cheltuielilor ridicate de exploatare a navelor motorizate ce remorcau bărcile din care se practica pescuitul. Costul peştelui era în plus grevat de cheltuielile disproporţionate faţă de volumul producţiei, ale exploatării vasului „Octombrie Roşu".

Deficienţa principală a pescuitului exclusiv cu paragate constă însă în lipsa perspectivelor realizării cu aceste unelte a creşterii productivităţii, a producţiei şi o scădere a preţului de cost în pescuitul de larg.

În anul 1954, cînd s-a semnalat una dintre migraţiile pălămidei din Mediterană în Marea Neagră

— migrație care se produce cu o periodicitate de cîțiva ani — au fost obținute primele rezultate industriale în pescuitul cu năvoade pungă.

Perioada următoare s-a caracterizat prin abandonarea pescuitului cu paragate și prin armarea tuturor pescadoarelor cu năvoade pungă. Specifică acestei perioade este orientarea exclusivă spre pescuitul pălămidei, considerată drept singura specie capabilă să asigure rezultate bune la pescuitul de larg cu năvoade pungă. Rezultatele obținute au fost foarte variate în funcție de intensitatea migrației pălămidei și chiar de descoperirea — uneori întîmplătoare — a aglomerărilor. În această perioadă s-a realizat însă un progres deosebit de însemnat care constă în însușirea de către pescarii noștri a tehnicii de lucru cu năvodul pungă, prima unealtă industrială utilizată în pescuitul nostru de larg. In toată această perioadă năvoadele pungă au fost însă și singurele unelte industriale cu care s-a practicat la noi pescuitul de larg. Alături de ele s-a mai activat uneori sporadic și cu productivități mici cu uneltele tradiționale : paragate și setci de calcan.

Se știe astăzi că succesul pescuitului cu năvoade pungă este condiționat, în toate mările unde se practică, de existența unui sistem organizat de recunoașteri. Obiectul pescuitului cu năvoade pungă îl formează speciile de pești migratori care trec sau sînt cantonați periodic la diferite adîncimi. Dimensiunile năvoadelor pungă clasice permit pescuitul aglomerărilor de pești migratori pînă la o adîncime de 60 m. Este știut însă că aglomerările de pești nu pot fi observate uzual de la bordul navelor de pescuit decît pînă la o adîncime de 2—3 m și în cazuri excepționale, foarte rare, pînă la 5—6 m.

În aceste condiții succesul pescuitului depinde de posibilitatea detectării cu ajutorul undelor ultrasonice a bancurilor de pești din zonele pe unde trec pescadoarele. În pescuitul maritim mondial toate navele moderne care practică pescuitul cu năvoade pungă sînt dotate cu astfel de sonde ultra-sonice, denumite ecografe. Pescadoarele sovietice de la Marea Neagră sînt dotate cu ecografe datorită cărora reușesc să obțină o productivitate care le asigură o activitate rentabilă. Ecografele, instalate pe trei pescadoare romînești din anul 1955, n-au putut fi utilizate în mod eficient datorită lipsei personalului calificat pentru manipularea lor. De asemenea, recunoașterile aviatice prin care se pot explora operativ regiuni întinse în timp scurt, spre a semnala pescadoarelor pozițiile aglomerărilor de pești, n-au fost suficient de bine organizate în această perioadă.

O altă deficiență care a contribuit la frînarea productivității pescuitului de larg a constituit-o folosirea cu preponderență la acest pescuit a năvodului pungă și orientarea pescuitului în special spre o singură specie, pălămida.

Introducerea unor tipuri de unelte industriale, cum ar fi traulerele, setcile în derivă — și a unor metode noi de pescuit — cum ar fi pescuitul cu lumină electrică, trebuie studiate mai sistematic, în vederea introducerii lor în practica industrială.

Din toate aceste cauze care au dus uneori la o productivitate scăzută a pescuitului nostru de larg a decurs și prețul de cost ridicat al peștelui realizat în aceste condiții de pescuit. Cheltuielile de exploatare și de întreținere a navelor, uneltelor și în general a utilajelor de bază au fost mari și mai ales constante, indiferent de cantitatea de pește realizată și astfel ele s-au raportat uneori la producții scăzute.

Căi de creștere a productivității pescuitului.

Stabilirea măsurilor necesare pentru creșterea imediată a productivității pescuitului nostru maritim și pentru reducerea substanțială a prețului de cost corespunzător este însă mai importantă decît exemplificarea acestor deficiențe.

Una dintre probleme care se pun atunci cînd se examinează situația și perspectivele pescuitului nostru de larg în Marea Neagră este aceea a fondului piscicol. Se știe de multă vreme că productivitatea piscicolă a Mării Negre este scăzută în comparație cu bazinele altor mări în care se practică un pescuit maritim cu productivitate bună și de tradiție. Cercetători și oameni de știință sovietici ca Vodianițki, Malitski, Zusser, Datska, Kurmorskaia, Vadiamițkaia și Pițik au stabilit unele criterii care permit aprecierea productivității piscicole a Mării Negre în jurul cifrei de 7,5 kg pește/ha anual ; cu toate acestea eforturile depuse în Marea Neagră de pescarii sovietici dotați cu nave și unelte dintre cele mai bune, au dus pînă în anul 1954 la o producție anuală de numai 25 000 t, din care peste 9 000 t o reprezintă delfinii. Astfel, chiar pescuitul sovietic de larg în Marea Neagră a avut de rezolvat pînă în anul 1954 probleme grele cînd pentru prima oară recunoașterile efectuate cu mijloace moderne au dus la depistarea unor aglomerări deosebit de importante de stavrid mare. Pescuitul stavridului mare cu năvoade pungă, pe locurile de iernare situate în partea vestică a Mării Negre, a dus la realizarea unei producții însemnate, care a crescut de la an la an.

Printr-o organizare eficientă a recunoașterilor pentru pescuit, prin perfecționarea tehnicii de detectare cu aparate ultrasonice instalate pe toate pescadoarele flotei, prin perfecționarea năvoadelor pungă și a tehnicii de lucru cu ele, prin dirijarea tuturor pescadoarelor din Marea Neagră, pescarii sovietici au ajus la o producție anuală de 60 000 t. Literatura tehnică recentă menționează că stavridul mare pescuit în zona vestică a Mării Negre continuă să ocupe locul principal în pescuitul sovietic.

Apare deci evident că dezvoltarea pescuitului nostru de larg, ridicarea simțitoare a productivității lui și reducerea substanțială a prețului de cost la acest pescuit nu sînt în nici un fel împiedicate de lipsa în Marea Neagră a unor baze suficiente de materie primă.

Sarcina principală și de mare actualitate a tuturor lucrătorilor din pescuitul nostru maritim este să asigure în viitorul imediat apropiat realizarea unei producții medii anuale de cel puțin 200 t pește și delfin pe pescador. La această productivitate medie s-a calculat că valoarea peștelui acoperă complet toate cheltuielile de exploatare și de întreținere a navelor, uneltelor și în general a mijloacelor de bază, cheltuielile de regie și de valorificare a peștelui.

Pentru atingerea acestui nivel este însă necesar să se organizeze un sistem operativ și eficace de recunoașteri, prin specializarea personalului necesar în manipularea ecografelor și afectarea unui avion care să execute recunoașteri operative în toată raza de acțiune a pescadoarelor.

Realizarea productivității menționate mai sus este de asemenea condiționată de introducerea în practica industrială alături de năvoadele pungă, a unor alte unelte de mare productivitate cum ar fi traulele și setcile în derivă. Această acțiune trebuie întreprinsă însă operativ, fără a fi condiționată de „experimentări" ce nu-și au rostul în introducerea unor unelte de mult experimentate și utilizate pe scară largă în pescăriile mondiale. In U.R.S.S. și R.D.G. se practică metode noi și se folosesc utilaje perfecționate ; ar fi folositoare de pildă invitarea în R.P.R. a 2—3 traul-maiștri care să instruiască practic brigadierii și pescarii noștri în tehnica de lucru cu aceste unelte.

Trebuie, de asemenea, să fie extins pescuitul cu năvoade pungă al aglomerărilor de pești provocate artificial cu ajutorul luminii electrice. Generalizînd pe toate pescadoarele această metodă de pescuit, se vor putea obține sporuri de producție însemnate.

Dezvoltarea pescuitului nostru de larg la Marea Neagră nu poate fi concepută fără extinderea zonelor în care se practică astăzi pescuitul. Raza de acțiune a pescadoarelor noastre permite cel puțin dublarea suprafețelor exploatate astăzi iar prevederile convenției de ajutor reciproc în dezvoltarea pescuitului în Marea Neagră admit adăpostirea pescadoarelor țărilor riverane participante în cazuri fortuite și acordarea de asistență tehnică și materială în o serie de porturi romînești, sovietice și bulgare, ceea ce de asemenea ar sprijini extinderea zonelor actuale de pescuit. Pentru început trebuie să se organizeze o deplasare de 2—3 pescadoare din flota noastră de larg în zonele vestice ale Mării Negre, căutînd posibilitățile de pescuit mai ales în perioada de iarnă cînd vasele sînt neutilizate.

O mare importanță în creșterea productivității pescuitului nostru de larg în Marea Neagră o are extinderea și intensificarea pescuitului delfinilor cu năvoade pungă.

Progresele realizate pînă în prezent în dezvoltarea pescuitului nostru de larg se datoresc în mare măsură și activității pescarilor, brigadierilor și inginerilor care s-au specializat în Uniunea Sovietică.

Secția piscicolă Constanța trebuie să introducă un sistem gospodăresc de organizare în pescuitul de larg lichidînd total exploatarea nerațională a mijloacelor de bază.

Toate aceste măsuri trebuie să ducă fără întîrziere la creșterea producției și scăderea prețului de cost în pescuitul nostru de larg, ceea ce va duce la creșterea producției de mărfuri alimentare pe linia trasată de Hotărîrile Congresului al III-lea al P.M.R.

V. DONABIDOVICI

Cu privire la tehnologia baconului

C.Z. 664.922

Baconul face parte din grupa produselor de carne conservate prin sărare, fiind considerat un semifabricat destinat pentru producția altor fabricate ca afumături, sau chiar conserve, cînd termenul fabricării poate să fie chiar mai îndepărtat. In ultimul caz sărarea (respectiv saramurarea) are ca scop o conservare provizorie pentru păstrarea cărnii pînă la fabricare.

Materia primă

Materialul necesar pentru pregătirea materiei prime destinate producției de bacon trebuie selecționat și supus unui regim special de alimentație pentru a obține tipul de porc cel mai adecvat acestui scop.

Specimenul tipic pentru bacon trebuie să fie din rasa York sau Marele alb, bine dezvoltat, pentru ca în termenul cel mai scurt să atingă greutatea necesară și să aibă următoarele caracteristici : șuncile dinapoi bine dezvoltate, spre deosebire de șuncile dinainte (spetele) ; trunchiul lung, dar nu prea dezvoltat în grosime. Nu se admit spre prelucrare porci cu greutate de peste 100 kg.

Se recomandă ca oasele să nu fie prea dezvoltate, la fel părțile care se elimină, adică capul și membrele (anterioare și posterioare).

Jumătățile de porc trebuie să fie uniforme între ele, în toată lungimea lor, pieptul să fie îngust, iar pereții abdominali groși și cărnoși.

Pentru asemenea condiții se cere o rasă precoce, o rasă care crește repede și la vîrsta de 6—7 luni poate atinge o greutate de 90 — 100 kg, avînd pierderi mici la tăiere, astfel încît scăzînd aceste pierderi, precum și capul, membrele și celelalte porțiuni anatomice ce trebuie detașate, să obținem 60 — 65% bacon, ca produs finit. Un porc bun de bacon nu trebuie însă să scadă prin tăiere cu mai mult de 23—24%.

Porcii de bacon trebuie supuși unui regim special de creștere și îngrășare. Pentru a obține rezultatele optime de îngrășare se recomandă mult folosirea rasei Marele alb ; totuși, pentru a obține randamente și rezultate favorabile la tăiere, respectiv tranșare, s-ar putea recomanda albul mijlociu.

Rasele primitive, care se dezvoltă încet și care sînt puse tîrziu la îngrășat, nu sînt apte pentru industria baconului, deși unele dintre acestea au însușiri corespunzătoare : pieptul strîmt și carnea gustoasă.

In Danemarca de exemplu, s-a recurs, la o încrucișare a raselor de porci și anume între rasa locală și rasa York, rezultînd un tip de porc foarte bun pentru bacon și anume metiși F. 1., ceea ce poate constitui o preocupare pentru inginerii și tehnicienii noștri zootehniști.

In Republica Populară Polonă, pentru producția baconului este folosit atît porcul din rasa Marele alb, cît și metișii obținuți prin încrucișarea cu rasa locală de carne.

Este de remarcat că în producția de bacon sînt admiși exclusiv porci de culoare albă, neacceptîndu-se nici un fel de pete negre sau cenușii.

Stratul de slănină nu trebuie să fie prea gros, in schimb se cere să fie uniform pe toată lungimea șirii spinării, iar carnea nemarmorată de grăsime.

Jumătățile cu defecte exterioare, chiar numai în șoric, nu sînt admise ; astfel, nu se admit zgîrieturi, mușcături și tăieturi de cuțit provocate în șoric în timpul curățirii porcilor, răni, contuziuni și pete de orice fel.

De asemenea, se exclud de la fabricație vierii și scroafele folosite în reproducție și animalele bolnave.

Pentru a obține asemenea specimene se recomandă o furajare sistematică, care variază în funcție de anotimp și greutatea porcului.

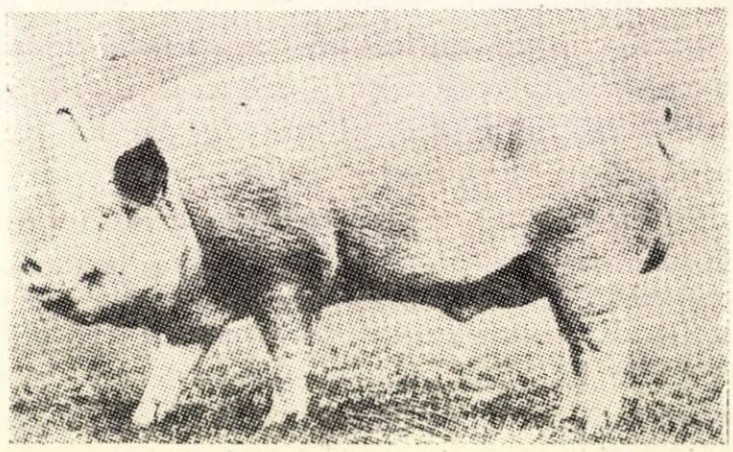


Fig. 1 Vier tînăr din rasa Marele alb.

Pentru a obține specimene corespunzătoare producției de bacon se recomandă schema de furajare din tabela 1.

Amestecul de furaje concentrate se compune din :

Șroturi

Uruială de orz	50%
Secară sau ovăz	20%
Soia sau mazăre	20%
Pleavă de trifoi sau lucernă	10%
Total	100%

Porcii hrăniți cu lapte și furaje concentrate sînt buni de carne. Depășirea rațiilor de cartofi produce

Tabela 1

Normă de furajare din R.P. Polonă

Greutatea porcilor kg	Anotimpul	Furaje pentru o zi pe cap de animal				Spor mediu zilnic în g
		Lapte centrifugat, kg	Amestec de furaje concentrate, kg	Cartofi, kg	Masă verde, kg	
15 — 40	Vara	2	1	—	3	350 — 400
	Iarna	2	1,5	1,5	—	
40 — 60	Vara	2	1,5	—	4	500 — 550
	Iarna	2,5	1,5	2,5	—	
60 — 100	Vara	2	2,0	—	3	600 — 650
	Iarna	2	3,0	3,0	—	

supraîngrăşare, porcii devenind inapţi producţiei de bacon. Consum de furaje pentru un porc de 90 kg.:

Lapte centrifugat (degresat)	312 kg ;
Sare de bucătărie	0,85 kg ;
Amestec de furaje concentrate	150 kg ;
Cartofi fierţi	350 kg ;
Carbonat de calciu	25 kg ;
Masă verde (trifoi sau lucernă)	150 kg.

Furajarea porcilor trebuie făcută de trei ori pe zi, la ore fixe şi la cele două intervale egale din zi.

Cantităţile de furaje se administrează după greutatea animalelor, ceea ce impune lotizarea porcilor pe greutăţile indicate în tabela de furajare, şi anume 15—39 kg ; 40—59 kg şi de la 60 kg în sus.

De asemenea, în vederea unei bune lotizări şi pentru a nu depăşi greutatea maximă admisă de 97 — 98 kg, se recomandă urmărirea după sporul zilnic şi cîntărirea periodică a porcilor.

Pentru a avea loturile cît mai strînse, în ceea ce priveşte greutatea, în cazul unui număr mai mare de porci, lotizarea poate fi făcută şi din 10 în 10 kg.

Pentru a asigura o dezvoltare sănătoasă a animalului, ca şi stimularea poftei de mîncare, se recomandă multă mişcare în aer liber şi soare, care de altfel contribuie şi la dezvoltarea ţesuturilor musculare în detrimentul grăsimilor.

De altfel, ca toate animalele, porcii destinaţi producţiei de bacon trebuie să fie parcaţi în grajduri luminoase, uscate, curate şi calde pentru anotimpul rece.

Pentru a putea menţine curăţenia pavimentului de beton se recomandă spălarea regulată, iar locul destinat culcuşului va fi acoperit cu un strat corespunzător de paie, rumeguş sau chiar nisip.

Loturile de tineret porcin selecţionate şi puse la îngrăşat trebuie supuse supravegherii şi îndrumărilor sanitare ale medicului veterinar.

Pentru o bună reuşită în obţinerea materiei prime de bună calitate destinată producţiei de bacon, factorii decisivi sînt :

— selecţionarea tineretului porcin ;

— respectarea aplicării regulilor şi instrucţiunilor privind creşterea şi condiţionarea porcinelor pentru bacon.

O problemă importantă o constituie, de asemenea, şi transportul porcinelor de la locul de producţie pînă la abator.

Pentru a nu se deprecia materialul porcin destinat producţiei de bacon, manipularea trebuie făcută cu multă atenţie : animalele vor fi mînate încet, nu se va permite folosirea vergilor, bastoanelor şi ciomegelor, nici chiar a celor de cauciuc.

Transportul animalelor pe distanţe scurte, pînă la 40 km, se efectuează în camioane, ale căror platforme trebuie acoperite cu nisip uscat sau paie, atît iarna cît şi vara.

De asemenea, se recomandă pe timp de iarnă, în special pe timp geros şi de viscol, camioane acoperite pentru a evita o trecere bruscă de temperatură dintr-un grajd cald la condiţiile neprielnice de transport.

Gerul şi viscolul produc roşirea şoricului şi materialul devine astfel inapt pentru bacon, deşi prin pîrlirea în cuptor se poate camufla parţial acest defect, care însă influenţează nefavorabil conservarea.

Pe timp călduros, la peste 18°C, transporturile se vor efectua numai în zori de zi sau seara şi noaptea, pentru a feri animalele de insolaţie şi asfixie din cauza căldurilor exagerate.

Pentru distanţele peste 40 km se recomandă transportul porcilor în vagoane „E" pe timpul verii şi vagoane „G" pe timpul iernii.

Este necesar, pe cît posibil, ca în timpul transportului în vagoane să nu fie amestecaţi porci din loturi diferite. De asemenea, se impune o îngrijire conştiincioasă de către însoţitorii vagoanelor, asigurînd ca hrana atribuită pe timpul transportului să fie consumată de porcinele transportate. De asemenea, este necesar ca pe tot timpul transportului să se asigure apă suficientă pentru adăpatul porcinelor.

In acest scop se vor controla înainte de îmbarcarea porcilor ulucele din vagon, ţinînd seamă că fără apă nu se pot transporta porcii în bune condiţii.

La sosirea porcilor în abatoare, se face adăpostirea în padocuri şi după acordarea unui repaus

de circa 2 — 3 ore, în special pe timp de vară (fără apă), se face furajarea și adăparea.

Atît în timpul transportului, cît și pe timpul parcării în abatoare, furajarea se face cu 1,5 kg de amestec de furaje concentrate pe zi, cu care porcul a fost obișnuit în ultima perioadă de creștere-îngrășare.

Inainte de sacrificare, porcinele destinate producției de bacon trebuie în mod obligatoriu supuse unei odihne care durează în raport cu durata transportului.

Odihna înainte de sacrificare are o influență deosebită asupra calității cărnii, adică asupra durabilității și reușitei conservării cărnii.

Experiențele Institutului de Cercetări Științifice pentru Industria Cărnii din U.R.S.S. au dovedit că procentul animalelor la care după sacrificare s-a constatat prezența bacteriilor variază în raport cu gradul oboselii porcilor pe timpul transportului și timpul acordat pentru odihnă.

Porcinele sacrificate după odihna prescrisă sîngerează mai ușor și din plin, ceea ce contribuie la îmbunătățirea calității cărnii, creînd condiții nefavorabile dezvoltării bacteriilor.

Tabela 2 indică procentul animalelor la care s-au găsit bacterii după sacrificarea porcinelor.

Tabela 2

Procentul animalelor la care s-au găsit bacterii după sacrificarea porcinelor

Felul țesutului	Sacrificarea fără odihnă	Sacrificarea după o odihnă de 24 ore	Sacrificar a după o odihnă de 48 ore
În carne	50%	10%	9%
În ficat	73%	50%	44%

După unii cercetători (Wismer — Pedersen, R.D.G., în „Influența hrănirii și tratării porcilor înainte de tăiere asupra calității baconului saramurat"), rezultatele experiențelor au arătat că dacă se administrează animalelor (porcinelor) zahăr în perioada de repaus, înainte de tăiere, drept rezultat se obțin reduceri la pierderile ce se înregistrează în mod obișnuit la saramurare și la maturare, iar conservabilitatea produsului este mai bună. In afară de aceasta, produsul prezintă proprietăți organoleptice superioare.

Cercetările au arătat că în cazul porcilor hrăniți cu amestec de zahăr și uruială de orz înainte de tăiere, s-a realizat, în afară de o îmbunătățire calitativă a cărnii, o scădere simțitoare a pierderilor la saramurarea acesteia.

Porcinelor destinate a fi sacrificate în vederea prelucrării în bacon, după acordarea rațiilor normale de întreținere în timpul odihnei, se recomandă un post de 12 — 18 ore înainte de sacrificare, în cazuri excepționale pînă la 24 ore.

In timpul postului, porcinele trebuie să aibă din belșug apă, care influențează pozitiv asupra calității și conservabilității cărnii, ca și asupra randamentului propriu-zis.

Procesul tehnologic de sacrificare a porcilor pentru bacon

Deși, în general, procesul tehnologic de sacrificare a porcinelor pentru bacon este în cea mai mare parte identic cu cel cunoscut în industria cărnii și anume „la porci după sistem opărit pe verticală", totuși pentru bacon se impun unele condiții în plus, care ulterior influențează calitatea produsului finit.

Sacrificarea porcilor în poziție verticală, prin ridicarea cu ajutorul elevatoarelor pe linie aeriană fără o prealabilă asomare, a dat rezultate mulțumitoare.

Lanțul cu care este prins porcul de picior și elevator trebuie legat de unul dintre picioarele posterioare, însă necondiționat sub jaret.

Legatul lanțului deasupra jaretului provoacă contuziuni vizibile din cauza coagulării sîngelui, porcul devenind astfel necorespunzător pentru bacon.

Injunghierea, respectiv sacrificarea propriu-zisă trebuie efectuată perfect, evitînd pătrunderea cuțitului mai adînc pentru a nu deprecia carcasele de porci, în special din cauza înțepăturilor între coaste.

Opărirea porcilor se face la o temperatură de circa 58...60°C, iar pentru a evita pătrunderea apei în cavitatea toracică și infiltrații în pulmoni se recomandă astuparea gîtului cu ajutorul unui căluș de lemn, prin gură, înainte de introducerea porcilor în cazanul de opărit.

După scoaterea porcilor opăriți din cazan urmează depilarea mecanică și completarea manuală a depilării, faze din procesul tehnologic, cunoscute de altfel, fiind identice cu cele din sacrificările obișnuite, porcii sînt trecuți prin cuptorul de pîrlit, denumit cuptorul danez, care este construit și amenajat special în acest scop în abatoarele de sacrificare a porcilor pentru bacon.

Pîrlirea se face la o flacără puternică de peste 1 000°C, produsă prin arderea păcurii pulverizate sau a gazelor naturale.

Pîrlirea are ca scop :

— sterilizarea exteriorului prin distrugerea microorganismelor ;

— frăgezirea șoricului și dă acestuia, ca și slăninei, un gust specific, mai plăcut.

Un astfel de cuptor se compune din doi pereți semicilindrici formînd prin închidere un cilindru. Este construit din tablă neagră de circa 5 mm grosime, căptușită în interior cu carton de azbest și cărămidă refractară. Cei doi pereți ai cuptorului au la bază roți metalice care glisează în șini îngropate în postamentul de beton al cuptorului, cu scopul de a ușura manipularea cuptorului (deschiderea și închiderea). Cuptorul de pîrlit nu poate fi folosit decît la porci uniformi, privind lungimea și chiar grosimea, necesitînd o distanță relativ mică în interior între trunchiul porcului și pereții interiori ai cuptorului.

Deasupra cuptorului se află o hotă de tablă care captează fumul, evacuîndu-l printr-un coş metalic în exteriorul clădirii.

Prin mijlocul cuptorului, între cei doi pereţi semicilindrici, trece linia aeriană pe care alunecă cîrligele umeraşe cu trunchiurile de porci, avînd pantă de coborîre a liniei în direcţia intrare-ieşire.

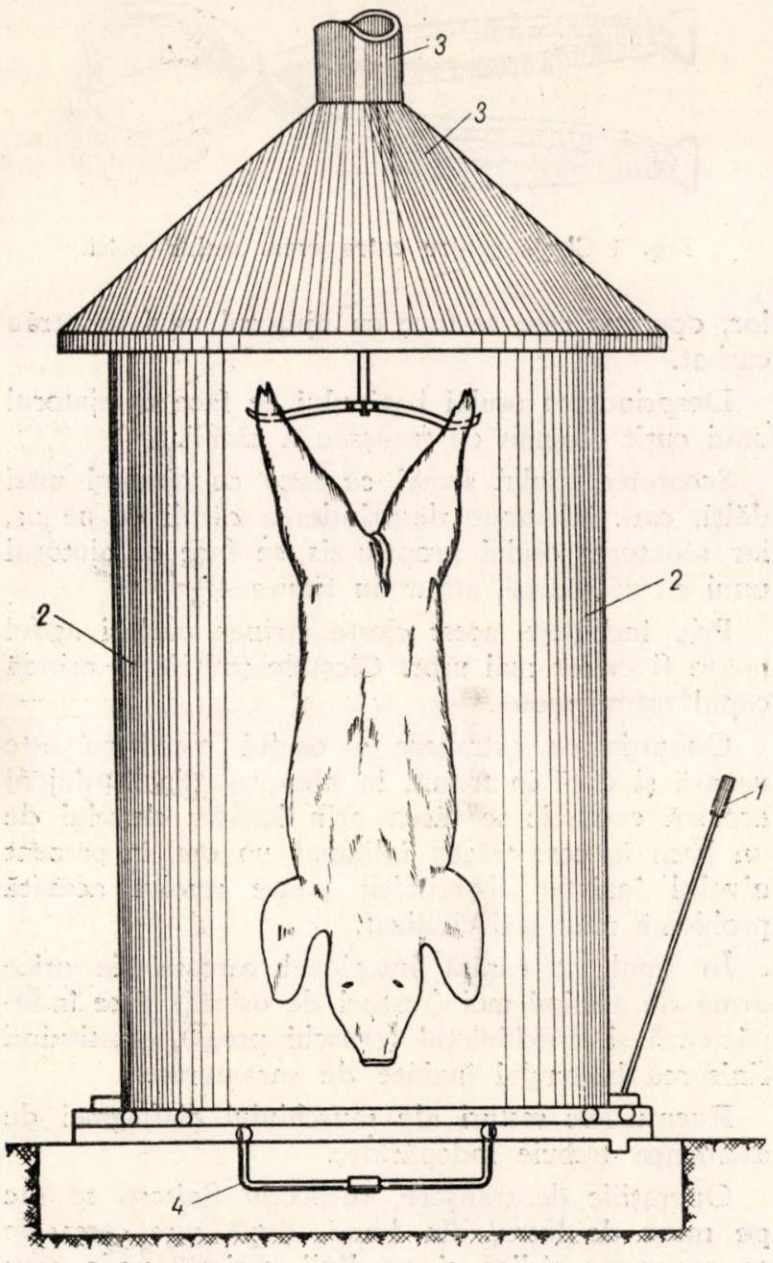


Fig. 2 Schiţa cuptorului danez de pîrlit.
1 — pîrghia de manipulare ; 2 — pereţii emisferici ai cuptorului ; 3 — hota şi coşul ; 4 — injectoare pentru păcură.

După introducerea porcului în cuptor, cu ajutorul unui dispozitiv-pîrghie, cei doi pereţi ai cuptorului sînt apropiaţi între ei formînd închiderea cuptorului, închizînd în acelaşi timp şi linia aeriană cu ajutorul unei piedici, ceea ce face ca porcul să fie oprit drept în mijlocul cuptorului.

După pîrlirea porcului, cu acelaşi dispozitiv-pîrghie cuptorul este deschis şi odată cu deschiderea cuptorului este îndepărtată şi piedica din mijlocul liniei, astfel că trunchiul porcului împins cu un alt dispozitiv pe linia aeriană, iese afară din cuptor, iar în locul acestuia intră la rînd un alt porc la pîrlit.

Staţionarea în cuptor este de maximum 30 secunde, timp care corelează cu depilatorul mecanic socotit utilaj conducător în procesul tehnologic de sacrificare.

După ieşirea din cuptor se face toaleta trunchiului sub duşuri calde şi reci de apă, iar rasul (îndepărtarea resturilor de păr, epidermă şi impurităţi) se face cu ajutorul cuţitelor late de ras cu lungimea lamei de 20 cm şi lăţimea de 5—6 cm.

După efectuarea unei toalete impecabile, trunchiurile de porci trebuie să aibă culoarea portocaliu închis.

Urmează eviscerarea, operaţie care necesită multă atenţie pentru a nu perfora tacîmul de intestine, infectînd astfel carnea, fie în interiorul sau chiar în exteriorul trunchiului. Scoaterea organelor trebuie făcută cu atenţie, în special pentru a nu sparge fierea.

Despicarea porcilor, operaţie care constă în secţionarea slăninei în dreptul apofizelor spinoase şi apoi desfacerea muşchilor longitudinali din ambele părţi ale şirii spinării se face în aşa fel ca întreaga coloană vertebrală să fie scoasă pînă la ultima vertebră coccigiană.

Această operaţie se face aşezîndu-se trunchiul corpului, în stare agăţată pe linia aeriană pe o scară de asemenea agăţată de linia aeriană şi cu ajutorul unui cuţit cu care se secţionează slănina de pe spinarea porcului exact la nivelul apofizelor spinoase, se desprinde muşchiul longitudinal de ambele părţi ale şirii, iar apoi, cu ajutorul unui satîr relativ uşor (manipularea satîrului făcîndu-se cu o singură mînă) se desface şira spinării de ambele părţi.

Jumătăţile astfel obţinute sînt supuse operaţiilor următoare ale procesului tehnologic obişnuit la sacrificarea porcilor : desprinsul osînzei, spălarea, detaşarea rinichilor etc.

Indrumarea şi controlul recoltării probelor pentru examenul trichinoscopic, ca şi în general controlul sanitaro-veterinar trebuie efectuat foarte sever şi de către medici veterinari cu multă experienţă în controlul cărnurilor în abatoare.

Jumătăţile de porc admise a fi prelucrate în bacon sînt marcate cu ajutorul unui dispozitiv special, care în urma încălzirii (electrice, sau cu ajutorul injectoarelor de păcură) imprimă pe şoric prin ardere denumirea ţării de proveniență.

Această marcare se poate efectua şi cu un alt sistem folosind tuş comestibil pentru marcare.

Jumătăţile de porc astfel obţinute sînt introduse la zvîntare, după ce în prealabil au fost cîntărite şi clasificate ca apte pentru bacon, clasarea făcîndu-se pe trei calităţi pe baza greutăţii de carne obţinută la cele două jumătăţi, inclusiv cap, picioare şi osînză, adică toate elementele care determină randamentul porcului.

Această clasificare stabileşte o orientare la plata animalelor, care întotdeauna se face după sacrificare, în special criteriul de premiere, după determinarea randamentului şi a calităţii cărnii.

La calitatea I-a se încadrează trunchiurile cu o greutate între 60—72 kg.

La calitatea a II-a se încadrează trunchiurile cu o greutate între 72 — 80 kg.

La calitatea a III-a se încadrează trunchiurile cu o greutate între 54 — 60 kg, bineînțeles dacă celelalte caracteristici corespund condițiilor pentru bacon.

Jumătățile obținute sub 54 kg și cele peste 80 kg carne nu sînt întrebuințate pentru producția de bacon, în afară de cazuri cu comenzi speciale din partea beneficiarului.

Carcasele astfel obținute sînt ancorate cu ajutorul unor cîrlige prinse de picioarele anterioare și ochi

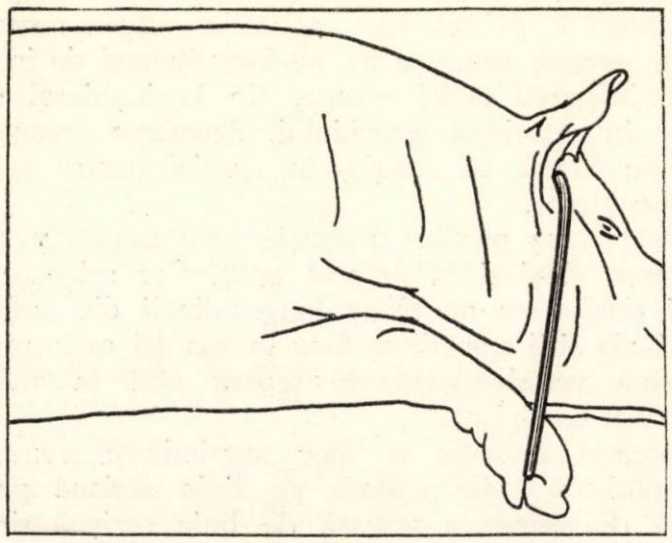


Fig. 3 Cîrlig pentru întinsul pielii.

sau urechi, cu scopul de a întinde pielea (șoricul) pe carcasă, obținînd după răcire o formă mai frumoasă (fig. 3).

Refrigerarea carcaselor și tranșarea baconului

După terminarea procesului tehnologic de sacrificare, carnea destinată producției de bacon este introdusă în frigorifere cu scopul refrigerării, după ce în prealabil s-a produs o zvîntare parțială.

Refrigerarea se face în camere frigorifere, carcasele fiind suspendate în poziție verticală, pînă la obținerea temperaturii de 3...5°C, în maximum 48 ore.

Temperatura se controlează în mijlocul șuncilor, considerat locul cel mai profund.

După obținerea temperaturii respective se procedează la detașarea picioarelor anterioare și posterioare de la genunchi, respectiv jaret și a capetelor. Secțiunea rămasă după detașarea capului trebuie să fie dreaptă și estetică, evitînd urme de franșuri și asimetrie.

Această secțiune se face la o distanță de circa 10—12 cm de la deschiderea rămasă după scoaterea osului spetei. Se procedează apoi la scoaterea osului bazinului din șuncile de dinapoi și a osului spetei din șunca de dinainte. De asemenea, se îndepărtează ternațiile osului stern ieșite în afară și se face curățitul pe lungimea șirii spinării ale marginilor coaste-

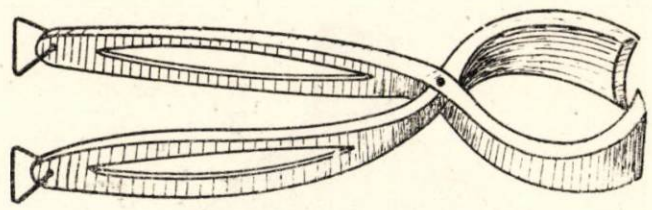


Fig. 4 Clește pentru extragerea osului spetei.

lor, operație care se face cu ajutorul unui ferăstrău curbat.

Desprinderea osului bazinului se face cu ajutorul unui cuțit obișnuit de tranșare a cărnii.

Scoaterea osului spetei se face cu ajutorul unei dălți, care înlesnește desprinderea cărnii de pe os, iar scoaterea osului propriu-zis se face cu ajutorul unui clește special, arătat în figura 4.

Prin închidere, acest clește strînge osul și astfel poate fi extras mai ușor. Cleștele trebuie să prindă capul osului spetei.

Operația de extragere a osului spetei nu este ușoară și dacă în trecut, la abatorul din Burdujeni această extracție se făcea prin legarea cleștelui de un ham în care trăgea înhămat un om, în prezent nivelul înaintat al tehnicii poate rezolva această problemă mult mai civilizat.

În final, se curăță interiorul carcasei de orice urmă de grăsimi moi (resturi de osînză) și se îndepărtează și mușchiulețul (mușchi psoas), constituind finisarea baconului înainte de saramurare.

Eventualele resturi ale mușchiului diafragmei de asemenea trebuie îndepărtate.

Operațiile de tranșare, respectiv finisare, se fac pe mese de lucru, din lemn, după care carcasele se repun pe cîrlige și pe linii aeriene, unde stau pînă la saramurare, avînd temperatura 3 — 5°C.

Acest sistem de tranșare este denumit Wiltshire.

(Partea a II-a a articolului va fi publicată în numărul următor al revistei noastre).

Documentare

Un nou generator de gheaţă sub formă de solzi

A fost construit un nou generator de gheaţă sub formă de solzi, care datorită dimensiunilor sale mici (lungimea — 175,5 cm; lăţimea — 130 cm; înălţimea — 165 cm) poate fi folosit cu rezultate bune pe navele pescăreşti. Partea principală a instalaţiei constă dintr-o serie de discuri goale, în interiorul cărora are loc evaporarea agentului frigorigen. Pe suprafaţa discurilor se stropeşte apă, care formează un strat subţire de gheaţă ce se îndepărtează continuu cu o serie de freze şi cuţite. Capacitatea instalaţiei este de 6 400 kg gheaţă în 24 ore.

Rîbnoie Hozeaistvo, 36 (1960), nr. 2 (februarie), p. 90—91.

Protecţia cutiilor de conserve contra ruginii

Cutiile de conserve de carne ruginesc foarte uşor, ceea ce conferă pe de o parte un aspect neplăcut ambalajului, pe de altă parte produc coroziuni nocive. Rezolvarea problemei prezintă un interes deosebit mai ales în cazul conservelor pentru export. La combinatul de carne din Kurgan s-a constatat că prin tratarea cutiilor cu un amestec de azotit de sodiu şi hexametilentetramină, şi învelirea lor în hîrtie parafinată sau pergaminată, cutiile au fost păstrate timp de 17 luni în condiţii neprielnice, fără să se constate urme de rugină. In prezent se studiază posibilitatea folosirii unei soluţii de azotit de sodiu şi hexametilentetramină, deoarece în felul acesta nu ar mai fi necesară împachetarea cutiilor în hîrtie.

Measnaia industria, 31 (1960), nr. 2, p. 47.

Preconservarea cărnii de porc prin congelare în vederea transformării sale ulterioare în produse sărate

Mulţi tehnicieni se întreabă dacă este posibil să se conserve carnea de porc în bucăţi mari (pulpe, spete, piepţi, slănină etc.) pentru cîteva luni prin congelare în vederea sărării ulterioare.

Se ştie că o carne de porc corect congelată şi depozitată în camere frigorifere cu o temperatură scăzută şi constantă se pretează foarte bine la sărare.

In Franţa sînt întreprinderi care prepară şuncă din pulpe congelate, pe care le importă. Acest punct de vedere este confirmat şi de un specialist german, care într-un articol publicat în revista „Die Fleischwirtschaft" (nr. 8/1959 p. 684) arată că prin congelarea cărnii de porc în bucăţi mari în vederea obţinerii unor produse de carne sărate, rezultă nu numai avantaje economice datorită faptului că se asigură industriei carne în orice perioadă a anului, ci şi tehnice, pentru că produsele sînt mai fragede, textura ţesuturilor musculare prin congelare favorizînd difuzia şi penetraţia saramurii.

Pentru congelare, porcii se sacrifică după tehnica obişnuită; cele două jumătăţi odată pregătite se supun unei răciri rapide şi se depozitează pînă la tranşare într-o cameră cu o temperatură aproape de 0°C (între+1°C şi —1°C).

Congelarea se face după tranşarea în pulpe, spete, piepţi etc. care reprezintă forma directă ce se va utiliza la sărare. Este bine să se protejeze aceste bucăţi de carne de porc împotriva uscării superficiale datorită sublimării gheţei în cursul depozitării frigorifice. Pentru protecţie se procedează la formarea unei pojghiţe de gheaţă la suprafaţa bucăţilor de carne congelată înainte de a le introduce în camerele frigorifere pentru depozitare.

Pentru depozitarea în înălţime a bucăţilor de carne cu forme diferite se utilizează de preferinţă cutiile metalice perforate sau cu grile, care uşurează manipularea şi ridicarea lor în depozitele frigorifere şi în care se pot efectua operaţiile de congelare, glasare şi decongelare, înainte de sărare.

Congelarea se efectuează sub jeturi de aer rece la temperatura de —30...—40°C. Durata sa depinde în mod evident de grosimea bucăţilor, căci este important ca să se asigure o bună conservare şi a dispune de o răcire suficientă pentru operaţiile de glasare prin imersie în apă sau prin introducere sub duş de apă.

Depozitarea frigoriferă a cărnii de porc congelată necesită temperaturi mai joase decît pentru cea de vacă, aceasta datorită conţinutului mare în grăsime şi a acizilor graşi nesaturaţi sensibili la autooxidare (rîncezire).

Conservarea este cu atît mai bună cu cît temperatura depozitului frigorifer este mai joasă. Temperatura nu trebuie să depăşească —18°C pentru depozitările de scurtă durată, iar pentru cele care depăşesc şase luni este bine să se folosească temperaturi inferioare celei de —20°C.

Revue de la conserve, nr. 1/1960, p. 44—45.

Vitamina K_3 şi conservabilitatea laptelui.

Diferiţi specialişti şi-au exprimat în literatura de specialitate părerea că adăugarea de vitamină K_3 (2-metil—1,4-naftochinonă) în laptele crud ar duce la creşterea în mare măsură a conservabilităţii acestuia. Cercetări efectuate în R.D. Germană au arătat că aceste păreri sînt greşite şi că se realizează o conservabilitate mult mai bună a laptelui crud prin răcirea acestuia decît prin adăugarea de vitamină K_3. S-a mai observat că adăugarea de vitamină K_3 direct în lapte provoacă formarea de bacterii alcaligene.

Cercetările din R.D. Germană au constatat însă că acolo unde nu este posibilă răcirea laptelui, din cauza lipsei apei reci sau a unor instalaţii corespunzătoare, adăugarea vitaminei K_3 în furajele consumate de vaci (şi nu în lapte) permite păstrarea în bune condiţii a acestuia timp de circa 27 ore.

In afară de aceasta, vitamina K_3 a dat rezultate foarte bune la combaterea febrei de Malta şi a avortului Band la vite.

Deutsche Milchwirtschaft (R.D. Germană), 7 (1960), nr. 4 (aprilie), p. 105—107.

Experienţa conservării deşeurilor de peşte.

La fabrica de conserve de peşte din Belgorod — Dnestrovski (U.R.S.S.) s-a elaborat o metodă de conservare a deşeurilor de peşte, pentru a fi folosite în hrana animalelor în locul făinii de peşte. Noua metodă prezintă avantajul că nu necesită nici un fel de instalaţii speciale şi poate fi aplicată în orice fabrică de conserve de peşte. In acest scop deşeurile de peşte şi peştele mărunt se mărunţesc, iar după aceea se introduc într-un malaxor adăugînd treptat pirosulfit de sodiu în cantitate de 2% raportat la masa de peşte. Produsul astfel obţinut se ambalează în căzi de lemn sau preferabil în butoaie. După nouă luni de la depozitare nu s-a observat nici o modificare în comparaţie cu produsul proaspăt. Din punct de vedere nutritiv, 4 kg deşeuri de peşte conservate cu pirosulfit de sodiu echivalează cu 1 kg făină de peşte. Deşeurile de peşte conservate cu pirosulfit de sodiu pot fi folosite şi la crearea unor rezerve de materie primă în afara sezonului pentru fabricile de făină de peşte.

Rîbnoie Hozeaistvo, 36 (1960), nr. 2 (februarie), p. 71.

Prăjirea peştelui în cutii.

La fabrica de conserve de peşte din Belgorod-Dnestrovski (U.R.S.S.) s-a pus la punct un procedeu nou de prăjire a peştelui chiar în cutiile de tablă. Prăjirea

peştelui în cutii se face la temperatura de 150—160°C timp de 3,7—5,5 minute, durata fiind în funcţie de specie. Nu se recomanda mărirea temperaturii uleiului deoarece acest lucru ar duce la întărirea ţesutului muscular al peştelui. Avantajul metodei constă în faptul că se reduc în foarte mare măsură posibilităţile de infectare, respectiv rebuturile. Nu s-au constatat diferenţe cu privire la consumul de materie primă şi pierderile de ulei sau al conţinutului de metale grele din conservă, de asemenea nu s-au observat diferenţe de gust. Metoda a putut fi aplicată cu rezultate bune atît la fabricarea conservelor de peşte în ulei cît şi la cele în sos de pătlăgele roşii.

Rîbnoie Hozeaistvo, 35 (1960), nr. 1 (ianuarie), p. 64—65.

Un procedeu nou de mărire a conservabilităţii zerului pentru furaje.

Zerul este un produs cu o conservabilitate foarte redusă. De aceea, recent s-a elaborat un procedeu nou, foarte simplu care permite să se elimine acest neajuns. In acest scop zerul este concentrat pînă la 72%, adică pînă în momentul cînd lactoza începe să cristalizeze. Apoi se adaugă făină de diferite soiuri de cereale, care acoperă lactoza cu o peliculă ce împiedică degradarea ei. Masa obţinută este umezită, malaxată şi extrudată într-o maşină similară celor folosite în industria materialelor plastice. Barele obţinute prin extrudare sînt tăiate mărunt şi uscate într-un regim blînd.

Milchwissenschaft, 15 (1960), nr. 5 (mai), p. 253.

Vitamina K_5, agent de conservare a produselor de carne,

Vitaminele grupei K — antihemoragice — sînt o descoperire recentă a biologiei şi biochimiei. Ele au un rol fiziologic important în fenomenul de coagulare a sîngelui.

S-a stabilit că mai multe substanţe naturale posedă o acţiune antihemoragică, care le apropie de grupa vitaminelor K.

Vitamina K_1 (α-filoquinona) a fost izolată plecînd de la materii vegetale (foi de lucernă, varză, cartofi etc.). Vitamina K_2 se formează în făina de peşte sub acţiunea bacteriilor de putrefacţie. Alături de vitaminele de origină naturală, se prepară vitamine K de sinteză, care au o constituţie chimică şi o acţiune fiziologică foarte apropiate de primele. Printre acestea, vitamina K_5 (clorhidrat de 2-metil, 4-amino, 1 naftol) a reţinut în mod deosebit atenţia cercetătorilor. S-a observat că pe lîngă acţiunea antihemoragică, ea are o putere antibactericidă şi antimicotică deosebită şi că deci, i se pot găsi aplicaţii foarte interesante în protecţia alimentelor contra alterării.

S-au făcut studii pe produse carnate, lactate şi produse de origină marină. Lucrările efectuate în California, Japonia, Brazilia, au arătat că Vitamina K_5 are o mare putere de inhibare faţă de drojdie şi mucegaiuri şi că poate fi eventual un interesant agent de protecţie a produselor derivate din fructe şi alte alimente, împotriva fermentaţiilor parazitare.

Revue de la conserve, ianuarie—februarie 1960, p. 49.

SOMMAIRE

EN MARGE DU III-ème CONGRÈS DU PARTI OUVRIER ROUMAIN

663.673

Vasiliu V.: **La typisation des fabriques de glace de la République Populaire Roumaine**

On expose en lignes générales le processus de fabrication de la glace en blocs, en insistant sur les installations et les outillages typisés et réalisés dans la République Populaire Roumaine.

Industria Alimentară — produse animale, vol. 8 (1960) nr. 9, p. 257

637.143:335.062.225

Codoban I.: **La réduction des normes de consommation dans la production du lait en poudre, moyen de réduction du prix de revient**

L'article s'occupe du problème des norms de consommation dans la fabrication du lait en poudre et des facteurs qui influencent les variations de ces normes dans la production. Des exemples pris dans la pratique industrielle servent pour illustrer le thème discuté.

Industria Alimentară — produse animale, vol. 8 (1960) nr. 9, p. 263

LA TEHNIQUE MODERNE

639.39.002.71:639.3.034.2.002.71

Alexandrescu I.: **Un nouveau procédé pour le transport du poisson vivant et des oeufs de poisson embryonnés**

Industria Alimentară — produse animale, vol. 8 (1960) nr. 9, p. 268

DE L'ACTIVITÉ DES INSTITUTS DE RECHERCHES ET DES LABORATOIRES DES UNITÉS INDUSTRIELLES

577.16.06

Dăncilă I.: **Cinq années d'activité du laboratoire de ferments près l'unité I.C.I.L. de Cluj (entreprise pour le ramassage et traitement du lait)**

Industria Alimentară — produse animale, vol. 8 (1960) nr. 9, p. 270

639.2.081.11:677.474

Roşca G.: **Les fibres synthétiques en qualité de matériaux pour la manufacture des engins de pêche**

L'auteur présente les caractéristiques des principales fibres synthétiques utilisées pour les engins de pêche, à base de polyamides, polyesters, polychlorure de vinyle, alcool polyvinylique, et copolymères ,en faisant ressortir leurs avantages et leurs inconvénients, et en indiquant les moyens de remédier ces derniers.

Industria Alimentară — produse animale, vol. 8 (1960) nr. 9, p. 274

PROBLÈMES ÉCONOMIQUES — DISCUTION

639.22/.23

Lefterescu M.: **De nouveau sur le problème de la productivité de la pêche au large**

Industria Alimentară — produse animale, vol. 8 (1960) nr. 9, p. 279

POUR LES JEUNES CADRES TEHNIQUES

664.922

Donabidovici V.: **La technique de la production du bacon**

En décrivant la fabrication du bacon l'article analyse d'une manière approfondie les problèmes liés à la qualité des matières premières, la technique d'abatage de porcs, la phase de réfrigération et le dépécement. L'auteur cite une série de dates zoologiques, biologiques, techniques et de nutrition, dans le but d'initier dans ces problèmes les jeunes cadres qui travailleront dans ce domaine.

Industria Alimentară — produse animale, vol. 8 (1960) nr. 9, p. 282

DOCUMENTATION

CONTENTS

APPLYING THE RESOLUTIONS OF THE IIIrd CONGRESS OF THE RUMANIAN WORKERS' PARTY

663.673

Vasiliu V.: **The typing of the ice factories in the Rumanian People's Republic**

The paper outlines the technological processes in the block-ice production, insisting especially upon the plants and devices built and typed in the Rumanian People's Republic.

Industria Alimentară — produse animale, vol. 8 (1960) nr. 9, p. 257

637.143:338.062.225

Codoban I.: **Consumption rate reducing in the powder-mik processing -a way of cost-price reducing**

The problem of the consumption rate in the powder-milk production and the factors influencing its variations are dealt with in the paper. A series of practical examples illustrates this subject.

Industria Alimentară — produse animale, vol. 8 (1960) nr. 9, p. 263

THE NEW TECHNIQUE

639.39.002.71:639.3.034.2.002.71

Alexandrescu I.: **A new method for the transport of living fish and of embrionated fry**

Industria Alimentară — produse animale, vol. 8 (1960) nr. 9, p. 268

FROM RESEARCH INSTITUTES AND FACTORY LABORATORIES

577.16.06

Dăncilă I.: **After five years of activity of the enzymes laboratory of the ICIL Cluj (enterprise for mik-collecting and processing)**

Industria Alimentară — produse animale, vol. 8 (1960) nr. 9, p. 270

639.2.081.11:677.474

Roşca G.: **Synthetic fibres for fishing gears**

The author presents the specific properties of the most important synthetic fibres used in fishery, such as polyamids, polyesters, polyvinil chloride, polyvinil alcohol and copolymers. He further outlines their advantages and drawbacks, together with the possible means of avoiding them.

Industria Alimentară — produse animale, vol. 8 (1960) nr. 9, p. 274

ON ECONOMIC PROBLEMS-DISCUTIONS

639.22/.23

Lefterescu M.: **Again the problem of the productivity of open sea fishing**

Industria Alimentară — produse animale, vol. 8 (1960) nr. 9, p. 279

FOR THE YOUNG TECHNICAL STAFF

664.922

Donabidovici V.: **On the technology of bacon production**

After a description of bacon production the paper goes on by making a thorough analysis of some problems, such as the quality of the raw-matters, the swine-killing as well as the cooling and cutting of the meat. The author presents a series of zoological, biological, technical and nutritional data for the benefit of the young staff intended to work in this sector.

Industria Alimentară — produse animale, vol. 8 (1960) nr. 9, p. 282

DOCUMENTATION

1893

Abonaţi-vă din timp

la revistele tehnice

AUTOMATICA ŞI ELECTRONICA
CELULOZA ŞI HÎRTIE
ELECTROTEHNICA
ENERGETICA
HIDROTEHNICA
INDUSTRIA ALIMENTARĂ
~ Produse animale ~
INDUSTRIA ALIMENTARĂ
~ Produse vegetale ~
INDUSTRIA LEMNULUI
INDUSTRIA TEXTILĂ
INDUSTRIA UŞOARĂ
METALURGIA ŞI CONSTRUCŢIA DE MAŞINI
PETROL ŞI GAZE
REVISTA DE CHIMIE
REVISTA MINELOR
REVISTA PĂDURILOR
REVISTA TRANSPORTURILOR
TELECOMUNICAŢII

ŞI

Gazeta TEHNICA NOUĂ

Revistele tehnice editate de Asociaţia Ştiinţifică a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. în colaborare cu ministerele interesate contribuie la îmbogăţirea cunoştinţelor tehnice ale inginerilor, tehnicienilor, inovatorilor, publicînd articole de specialitate, articole de sinteză, note documentare cu privire la cele mai noi realizări ale tehnicii noastre şi de peste hotare, recenzii de cărţi tehnice, inovaţii etc.

Gazeta „TEHNICA NOUĂ" publică — la un nivel accesibil tehnicienilor, inovatorilor, raţionalizatorilor, muncitorilor fruntaşi din toate ramurile de producţie — articole tehnice, note, reportaje, informaţii etc. din industrie şi agricultură.

Cercurile ASIT, difuzorii voluntari de presă, realizînd abonamente la revistele tehnice şi la gazeta „TEHNICA NOUĂ" în rîndurile inginerilor, tehnicienilor, inovatorilor, muncitorilor fruntaşi, contribuie la ridicarea nivelului tehnic al tuturor cadrelor tehnice, la realizarea măreţelor sarcini ale desăvîrşirii construcţiei socialismului în patria noastră.

Abonamentele se primesc la sediile filialelor ASIT din întreaga ţară, prin responsabilii cu presa din cercurile ASIT, precum şi la „Publicaţiile Tehnice ASIT", str. Ioan Ghica nr. 3, Bucureşti. Raionul T. Vladimirescu, telefon: 16.06.24. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinete tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile Tehnice ASIT 070124 B.R.P.R. Filiala I. V. Stalin, Bucureşti.

Costul unui abonament anual pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri este:

Gazeta Tehnica Nouă	26 lei
Metalurgia şi Construcţia de Maşini . .	48 lei
Celelalte publicaţii	30 lei

Costul unui abonament anual pentru instituţii este:

Gazeta Tehnica Nouă	26 lei
Revistele tehnice	100 lei

Revista „Industria Alimentară" — produse animale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. — Redacţia şi administraţia: Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, Telefon 14.15.95 şi 14.06.24 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor A.S.I.T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile Tehnice A.S.I.T. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual. — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri lei 30 anual. — Preţul unui exemplar: lei 5.

I. P. 2, c. 3385

Lei 5

E 2035/1

R

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

produse animale

10

1960

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE ANIMALE

ANUL 8 *Nr. 10* *OCTOMBRIE 1960*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

COMITETUL DE REDACŢIE

Candidat în ştiinţe tehnice ing. *A. Savu,* redactor responsabil ; prof. dr. *Th. Bușniță* membru corespondent al Academiei R.P.R., ing. *C. Grămadă,* ing. *Z. Kaszoni,* prof. dr. *D. Moţoc,* economist *V. Rotaru,* redactor responsabil adjunct ; ing. *Gh. Tănăsescu,* ing. *C. Toma,* membrii comitetului.

CUPRINS

PE MARGINEA HOTĂRÎRILOR CONGRESULUI AL III-lea AL P.M.R.

G. KOTHA — Pag.

Unele aspecte ale dezvoltării industriei cărnii . . 289 — 292

V. ARGEŞIU :

Factorii care influenţează calitatea iaurtului în producţia industrială . . . . . 292 — 295

PROBLEME DE TEHNICĂ NOUĂ

K. AZNAVORIAN, S. SMIGELSCHI, P. PANĂ :

Instalaţie de condiţionare folosind pompă termică. 295 — 298

DIN INSTITUTE DE CERCETĂRI ŞI LABORATOARE

G. ROŞCA :

Firele sintetice ca material pentru confecţionarea uneltelor de pescuit (II) . . . . . 299 — 304

DIN ACTIVITATEA ÎNTREPRINDERILOR

V. SÎRBU :

Probleme privind amenajările piscicole interioare. 305 — 307

M. CEAMIS :

Contribuţii la problema uleiului de copite . . . 308 — 311

PENTRU TINERELE CADRE

V. DONABIDOVICI :

Tehnologia prelucrării baconului (II) . . . 311 — 317

DIN EXPERIENŢA ŢĂRILOR SOCIALISTE

E. PANIGHIANŢ :

Specii de peşti de valoare economică de peste hotare . . . . . 317 — 319

DOCUMENTARE . . . . . 319 — 320

СОДЕРЖАНИЕ

В СВЕТЕ РЕШЕНИИ III-ГО СЪЕЗДА РРП

637.512:664.91(09)

G. Kotha: **Некоторые аспекты развития мясной промышленности.**

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, p. 289—292

637.146.34

V. Argeşiu: **Факторы влияющия на качество простокваши промышленного производства.**

Анализируя факторы влияющие на качество простокваши промышленного производства, автор дает свои соображения по вопросу оптимального использования всех физико-химических и технологических параметров ведущих к выпуску продукта хорошого качества.

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, p. 292—295

ПРОБЛЕМЫ НОВОЙ ТЕХНИКИ

621.577

K. Aznavorian, S. Smigelschi, P. Panã: **Установка кондиционирования с применением термического насоса.**

Статья освещает кратко теоретический вопрос использования теплового насоса и описывает установку кондиционирования воздуха с применением машины действующей с таким циклом. Холодильным веществом является Аммиак, а пределы цыкла: 46° и — 9°С. Установка полностью автоматизированна Автор дает схему установки и анализ экономичности цикла.

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, p. 295—298

ИЗ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИНСТИТУТОВ И ЛАБОРАТОРИЙ.

639.2.081.1:677.474.675

G. Roşca: **Синтетические нитки как материал для изготовления орудий лова (II)**

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, p. 299—304

ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

639.31:626.88

V. Sîrbu: **Вопросы рыбоводческих внутренних устройств.**

Автор приводит опыт Клужского рыбоводческого инспектората в период 1956—1959 гг. в области рыбоводческого устройства. Даются соображения по вопросу более экономического устроиства всех непродуктивных участков, приемлемых для рыбоводчества используя для этого местные ресурсы.

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, p. 305—307

665.218.1

M. Ceamis: **К вопросу о производстве копытного масла.**

Автор приводит общую характеристику указанного сорта масла, причем дает конкретный анализ качества отечественного производства и заключения по технологическому процессу который следует применять Автор открывает дискусию по вопросу улучшения продукции указанного масла.

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, p. 308—311

ДЛЯ МОЛОДЫХ КАДРОВ

637.52:664.923

V. Donabidovici: **Технология переработки бакона (II).**

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, p. 311—317

ИЗ ОПЫТА СОЦИЯЛИСТИЧЕСКИХ СТРАН

639.2/.3(51)

E. Panighianţ: **За рубжежные породы рыб экономчной цености.**

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, p. 317—319

ДОКУМЕНТАЦИЯ

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, p. 319—320

SOMMAIRE

SUR LES RÉSOLUTIONS DU III-ème CONGRÈS DU PARTI OUVRIER ROUMAIN
637.512:664.91(09)

G. Kotha: **Certains aspects du développement de l'industrie des viandes.**
Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, 289—292

637.146.34

V. Argeşiu: **Les facteurs qui influencent la qualité du ioghourt dans la production industrielle.**
En analysant les facteurs qui influencent la qualité du ioghourt dans la production industrielle, l'auteur donne des indications sur l'emploi optime de tous les paramètres physiques, chimiques et technologiques, ce qui peut mener à la réalisation d'un produit de bonne qualité.
Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, 292—295

PROBLÈMES DE LA TECHNIQUE MODERNE
621.577

K. Aznavorian, S. Smigelschi, P. Pană: **Installation de conditionnement employant la pompe thermique.**
L'article traite succièhtement du problme théorique de la pompe thermique et donne l'exemple d'une installation d'air conditionné qui emploie comme toute source de chaleur et de froid, une machine fonctionnant avec un cycle semblable.
L'agent frigorigène utilisé c'est l'ammoniaque et les limites du cycle sont: +46°C et -9°C.
L'installation est enti]rement automatique.
L'auteur donne le schéma de l'installation, ses performances et l'analyse économique du cycle.
Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, 295—298

NOUVELLES DES INSTITUTS DE RECHERCHES ET DES LABORATOIRES
639.2.081.1:677.474.675

G. Roşca: **Les fils sinthétiques en tant que matériel pour la confection des outils de pêche (II)**
Jină aici marinescu vasile
Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, 299—304

DE L'ACTIVITÉ DES UNITÉS INDUSTRIELLES
639.31:626.88

V. Sîrbu: **Problème concernant les aménagements piscicoles intérieurs.**
L'auteur expose l'expérience de l'Inspectorat piscicol de Cluj entre 1956 et 1959, dans le domaine de la pisciculture et des aménagements piscicoles.
Il donne des indications sur le plus économique aménagement de toutes les surfaces improductives se prêtant à la pisciculture, en employant pour cela les ressources locales.
Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, 305—307

665.218.1

M. Ceamis: **Contributions au prob:ème de l'huile de pieds de boeuf.**
L'article rend les caractéristiques générales de l'huile de pieds de boeuf en analysant d'une manière concrète les conditions de qualité de l'huile réalisée dans notre pays. L'auteur expose ses conclusions sur le processus technologique que l'on doit suivre. Il ouvre aussi la discussion sur les voies d'amélioration de la production de ce type d'huile.
Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, 308—311

POUR LES JEUNES CADRES
637.52:664.923

V. Donabidovici: **La technologie d'usinage du bacon**
Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, 311—317

DE L'EXPÉRIENCE DES PAYS SOCIALISTES
639.2/.3(51)

E. Panighianţ: **Espèces de poissons d'au délà de nos frontières et ayant une valeur économique.**
Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, 317—319

DOCUMENTATION
Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, 319—320

INDUSTRIA ALIMENTARĂ
PRODUSE ANIMALE
ANUL VIII Nr. 10 OCTOMBRIE 1960

MŰSZAKI KÖNYVTÁR OMSZK 1883

Pe marginea Hotărîrilor Congresului al III-lea al P. M. R.

GÉZA KOTHA
Şeful oficiului economic din Direcţia generală a industriei cărnii şi frigului

Unele aspecte ale dezvoltării industriei cărnii

C.Z. 637.512:664.91 (09)

I

Industria cărnii în forma organizată de către stat în ţara noastră, numără relativ puţini ani. Ea s-a născut şi s-a dezvoltat în anii regimului democrat-popular, în anii economiei noastre planificate.

În trecut, deşi condiţiile naturale favorizau acest lucru, în ţară nu a existat o industrie a cărnii. Interesele particulare-capitaliste făceau ca în agricultură şi industria alimentară ca şi în toate domeniile economiei, tot ce se realiza să fie exclusiv în vederea obţinerii unui profit cît mai ridicat. Aceasta era în mare măsură şi consecinţa dependenţei faţă de capitalul străin. Exportul era realizat aproape numai în animale vii. Marii şi micii negustori — măcelari particulari aprovizionau populaţia cu carne şi produse carnate, statul burghez fiind doar un spectator; abatoarele comunale şi judeţene făceau numai prestări de servicii pentru aceşti comercianţi particulari.

Dezvoltarea rapidă a economiei noastre naţionale după eliberare a însemnat şi dezvoltarea însemnată a acestei subramuri. Încă din anii de reconstrucţie a economiei au fost create societăţi de stat (OVICAR, IMPEXROM, SOVALCAR, COMCAR) care au pus bazele organizării industriei cărnii. În anii 1948—1950 abatoarele şi principalele fabrici de mezeluri au fost preluate de la sfaturile populare. Departamentul Industriei Cărnii — înfiinţat în anul 1950 în cadrul Ministerului Industriei Alimentare — avea ca sarcină realizarea politicii guvernului în legătură cu satisfacerea necesităţilor statului şi populaţiei cu carne şi produse de carne.

Datorită sprijinului acordat de partid şi guvern, industria cărnii s-a dezvoltat într-un ritm rapid. Bilanţul însufleţitor al înfăptuirilor din anii 1956-1960 — expus de tovarăşul Gheorghe Gheorghiu-Dej în raportul prezentat la cel de-al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn — reflectă şi dezvoltarea industriei cărnii. Producţia de carne tăiată în abatoare a crescut în 1960 faţă de 1955 de circa 1,4 ori. Producţia preparatelor de carne s-a dublat în 1960 faţă de cea realizată în anul 1955. În industria cărnii au fost obţinute în această perioadă o seamă de realizări importante. Astfel, a început să funcţioneze noul abator din Bacău cu linii tehnologice pe verticală la tăierea animalelor, secţie pentru producţia de mezeluri, pentru prelucrarea subproduselor etc. A fost amenajat abatorul din Brăila, a fost construită fabrica de preparate din carne de la Arad, s-a realizat mecanizarea tăierii porcinelor în toate abatoarele regionale şi în principalele abatoare raionale; abatoarele din Salonta şi Burdujeni au fost dotate cu linii mecanizate pentru tăierea păsărilor. Acestea şi multe altele sînt realizări de seamă, reprezentînd numeroase obiective din planul cincinal pentru construirea cărora au fost învestite, numai în perioada anilor 1955—1959, sute de milioane lei.

Orientarea dată dezvoltării industriei cărnii a fost introducerea în producţie a maşinilor şi utilajelor perfecţionate, îmbunătăţirea procesului tehnologic prin promovarea tehnicii noi — cale sigură pentru creşterea productivităţii muncii.

În perioada la care ne referim (1955—1959) a fost pusă în funcţiune la IRIC Bucureşti o instalaţie continuă de mare productivitate pentru topitul unturii şi o instalaţie de valorificare prin pulverizare a sîngelui crud în făină furajeră. Abatoarele au fost dotate cu ferăstraie electrice pentru despicat carcasele de carne, cu maşini pentru mecanizarea unor operaţii la prelucrarea maţelor, cu maşini pentru curăţat

burţi şi picioare, maşini pentru depilarea porcilor, trichinoscoape şi aparatură de laborator, dulapuri congelatoare pentru carne, organe şi glande etc. Introducerea în procesul de producţie a acestor utilaje noi, perfecţionate, a îmbunătăţit calitatea produselor, a contribuit în măsură însemnată la creşterea productivităţii muncii şi a schimbat mult condiţiile de lucru ale muncitorilor.

Fabricile şi atelierele de mezeluri au fost de asemenea dotate cu utilaje de mare productivitate ; de exemplu, la fabricile din Mediaş şi Sinaia au fost montate maşini de tocat şi omogenizat carnea pentru salamuri crude. Ca urmare a acestui fapt, în afara îmbunătăţirii substanţiale a calităţii produselor „salam de Sibiu“ şi „elveţian“, la aceste operaţii productivitatea muncii a crescut cu 300%. În fabricile de preparate şi conserve de carne au fost create condiţii mai bune de muncă şi s-a îmbunătăţit calitatea produselor şi prin dotarea cu utilaje noi, ca : malaxoare şi maşini automate cu vid pentru umplerea salamurilor, cutere cu descărcare automată, maşini coloidale pentru pastete, maşini pentru tăierea slăninii în cuburi, maşini automate cu vid pentru închiderea cutiilor de conserve. Am putea enumera multe alte utilaje cu care a fost dotată industria cărnii, fără a epuiza îmbunătăţirile aduse acestei industrii în ultimii ani.

La uzinele Tehnofrig-Cluj a fost creată o bază a producţiei de utilaje pentru industria alimentară, ceea ce a permis utilarea şi reutilarea tuturor fabricilor şi atelierelor de mezeluri.

Toate acestea, pe lîngă măsurile luate pentru asigurarea materiei prime, au făcut posibil ca în anul 1960 să se producă cu circa 57 000 tone carne, 20 000 tone slănină, 17 000 tone preparate şi conserve de carne mai mult ca în anul 1955, realizîndu-se însemnate creşteri de la an la an

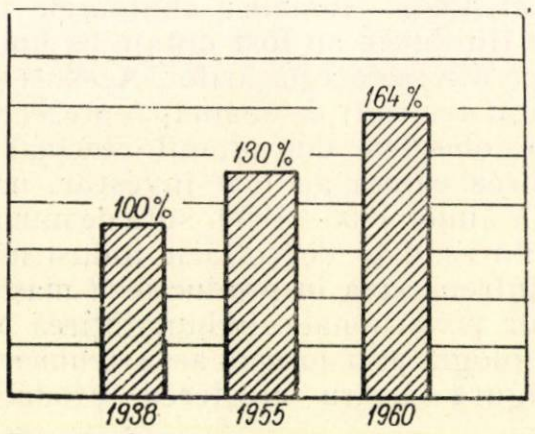


Fig. 1. Creşterea producţiei de carne în R.P.R. (carne tăiată).

Pentru satisfacerea în cît mai mare măsură a cerinţelor populaţiei, lucrătorii din industria cărnii au reuşit, folosind condiţiile create, să lărgească gama de sortimente la preparate şi conserve de carne cu 45 sortimente noi de cea mai bună calitate. S-a îmbunătăţit de asemenea în mod simţitor prezentarea produselor.

Producţia de carne, preparate şi conserve de carne a crescut continuu, ceea ce a făcut posibilă satisfacerea în mai mare măsură a nevoilor oamenilor muncii cu aceste produse importante în ridicarea nivelului de trai.

II

Pentru ca industria cărnii să se dezvolte şi să-şi poată îndeplini în întregime sarcinile importante pe care le are în buna aprovizionare a oamenilor muncii cu carne, preparate şi conserve de carne de bună calitate şi în cantităţi crescînde, baza ei de materii prime — şeptelul de animale — trebuie să crească în continuare cu paşi repezi. Această cale de urmat, a fost indicată de cel de-al III-lea Congres al Partidului. În această direcţie — a arătat tovarăşul Gheorghe Gheorghiu-Dej în raportul prezentat la Congres — vor trebui concentrate în mod deosebit forţele. Prin creşterea însemnată a şeptelului la bovine de la circa 4 450 000 la 5 800 000, la porcine de la 4 300 000 la 7 500 000 capete — precum şi prin creşterea însemnată a numărului de ovine şi păsări — se creează baza de materii prime necesară dezvoltării industriei cărnii, în vederea satisfacerii nevoilor mereu crescînde ale populaţiei, atingerii în anul 1965 a unui nivel de producţie şi consum la carne de cel puţin 2.5 ori mai mare faţă de anul 1959.

Pe baza creşterii şeptelului, Directivele celui de-al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn prevăd pentru anul 1965 o producţie de 610 000 tone carne tăiată în abatoare, de 2,5 ori mai mult decît cantităţile realizate în anul 1959. Volumul desfacerii cărnii către populaţie va creşte cel puţin în aceeaşi măsură, nivelul anului 1965 reprezentînd de 2,5—2,7 ori mai mult faţă de anul 1959. O însemnată creştere a producţiei şi a consumului va fi realizată la preparatele de carne. În anul 1965 vor fi produse circa de două ori mai multe preparate de carne decît în anul 1959.

În vederea realizării sarcinilor importante ce stau în faţa subramurii industriei cărnii vor fi alocate importante fonduri de investiţii. În mare măsură vor fi mărite capacităţile de producţie la tăierea animalelor, prelucrarea şi valorificarea superioară a subproduselor, precum şi capacităţile de producţie la preparatele de carne. Aşa cum prevăd Directivele celui de-al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn, în cursul realizării planului de şase ani vor fi construite abatoare moderne, cu secţii pentru prelucrarea cărnii de pasăre şi a subproduselor, precum şi importante spaţii frigorifice.

Capacitatea de producţie a industriei cărnii va fi mărită prin construirea de abatoare noi, cu o capacitate de 80—100 tone carne tăiată/zi în regiunile Hunedoara, Baia Mare, Regiunea Autonomă Maghiară, Craiova şi altele. În afară de abatoarele de mare capacitate vor fi con-

struite numeroase abatoare cu capacităţi variind între 10 şi 25 tone/zi. Noile abatoare vor avea asigurate toate secţiile anexe şi spaţiile frigorifice necesare pentru desfăşurarea normală a procesului tehnologic şi pentru depozitare.

De asemenea, în perioada planului de şase ani multe din abatoarele existente vor fi dezvoltate, amenajate şi modernizate, creîndu-se concomitent şi noi spaţii şi capacităţi de producţie. Va fi dezvoltat şi amenajat abatorul Bucureşti — cel mai mare abator din ţara noastră— în vederea unei însemnate creşteri a capacităţii de producţie a acestuia.

Pe lîngă toate abatoarele noi de capacitate mare şi mijlocie se vor construi secţii noi de preparate de carne. La Bucureşti şi Timişoara vor fi puse în funcţiune noi fabrici de preparate, cu linii tehnologice moderne.

Tot în cursul planului de şase ani va fi construită pentru industria cărnii prima fabrică de membrane artificiale (maţe naturin), ale cărei produse vor contribui în mare măsură la îmbunătăţirea aspectului preparatelor de carne şi la creşterea productivităţii muncii.

Raportul prezentat la cel de-al III-lea Congres al Partidului de către tovarăşul Gheorghe Gheorghiu-Dej a acordat o mare atenţie dezvoltării reţelei frigorifice în ţara noastră, arătînd că în perioada planului de şase ani se va aloca în acest scop suma de 1,3 miliarde lei.

Spaţiile frigorifice vor creşte de aproape trei ori pînă în anul 1965, prin construirea de noi antrepozite generale de stocaj, spaţii frigorifice specializate şi tehnologice pe lîngă abatoare şi fabrici, depozite frigorifice interraionale în suprafaţă totală de circa 100 000 m², ceea ce va îmbunătăţi mult situaţia în acest domeniu. Se va realiza în această perioadă o condiţie esenţială pentru progresul industriei cărnii şi laptelui — şi anume aceea ca dezvoltarea industriei frigului să fie cu un pas înaintea acestora.

Prin construirea de antrepozite generale de stocaj în Bucureşti, Constanţa, Cluj, Bacău, Sibiu şi altele, pentru aceste regiuni cît şi pentru regiunile învecinate va fi rezolvată în mare măsură problema necesarului de spaţii frigorifice pentru asigurarea conservării şi menţinerea calităţii produselor alimentare.

Enumerînd doar principalele poziţii ale obiectivelor ce vor fi puse în funcţiune în cursul planului de şase ani, avem în faţă perspectivele dezvoltării industriei cărnii în perioada următoare. Creşterea însemnată a capacităţilor de producţie va fi realizată însă nu numai pe seama obiectivelor ce vor fi construite, dar şi pe seama reutilării unităţilor existente. În perioada planului de şase ani, în toate abatoarele existente cu o capacitate de tăiere de la 15 t/zi se va trece la sistemul de tăiere a porcilor pe verticală în linie continuă, ajungîndu-se ca în anul 1965 circa 98% din producţia de carne porcine să se realizeze pe linii verticale, mecanizate. Prin introducerea unor maşini şi linii tehnologice, în majoritatea abatoarelor se va ajunge ca la sfîrşitul anului 1965 capacitatea de tăiere a bovinelor să fie şi ea mecanizată în proporţie de 93—95%. Prin mecanizarea tăierii bovinelor se va ajunge ca la această operaţie, uşurîndu-se simţitor munca — productivitatea

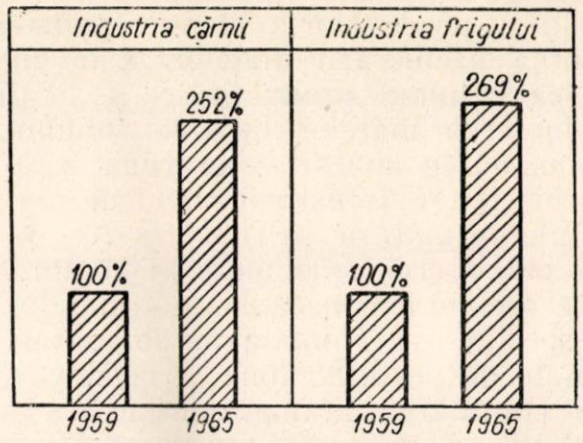


Fig. 2. Dezvoltarea industriei cărnii şi frigului în perioada 1960—1965.

muncii să sporească cu circa 25%, să se asigure igiena produsului şi obţinerea unei calităţi corespunzătoare atît a cărnii cît şi a subproduselor. Tot în vederea uşurării efortului fizic şi îmbunătăţirii substanţiale a calităţii pieilor rezultate în abatoare, la toate liniile mecanizate pentru tăierea bovinelor şi a porcinelor se vor introduce jupuitoare mecanice.

In cadrul planului de şase ani în industria cărnii se va acorda o atenţie deosebită ridicării nivelului tehnic al producţiei în domeniul valorificării economice a subproduselor, comestibile şi necomestibile. Se spune că valoarea subproduselor ce rezultă dintr-un animal reprezintă „al cincilea sfert" al animalului. Lucrul acesta este adevărat: diversele glande care se recoltează în scopuri farmaceutice reprezintă o însemnată valoare de utilizare.

In vederea valorificării integrale a subproduselor, în perioada planului de şase ani marile abatoare existente, precum şi cele care vor fi construite vor fi dotate cu instalaţii continue de mare randament şi productivitate pentru topirea grăsimilor (la I.I.C. Salonta s-a şi instalat una în cursul lunii iulie 1960), precum şi cu instalaţii pentru valorificarea subproduselor necomestibile, deşeuri de abator şi confiscatelor, în vederea transformării lor în făină furajeră şi grăsimi industriale. Producerea de făină furajeră va trebui să intre în preocupările fiecărui abator. Pe viitor nu se mai poate admite ca un abator regional să nu producă făină furajeră.

Din calcule estimative rezultă că numai din făină furajeră, făină de sînge, făină de carne, exprimate în unităţi nutritive, se pot obţine anual circa 1 000 tone carne tăiată, adică o valoare de peste 10 milioane lei anual în plus. Aceasta reprezintă în acelaşi timp contribuţia

industriei cărnii la dezvoltarea creşterii animalelor, prin asigurarea bazei furajere.

Creşterea însemnată a valorificării sîngelui, confiscatelor şi deşeurilor va fi realizată în următorii ani prin dotarea abatoarelor cu instalaţii moderne de prelucrare sub vid, creîndu-se în acest scop condiţii corespunzătoare.

În vederea creşterii însemnate a productivităţii muncii, a îmbunătăţirii condiţiilor de lucru şi a calităţii produselor, o atenţie importantă se va acorda prelucrării maţelor. Este cunoscut faptul că volumul producţiei ce se realizează la prelucrarea maţelor faţă de volumul total al producţiei în abator — exprimat valoric — este neînsemnat, totuşi consumul de manoperă la secţiile de măţărie se ridică la 20—30% din totalul manoperei consumate în abator. Introducerea prelucrării mecanizate a maţelor de la toate speciile de animale în abatoarele cu o capacitate de peste 25 tone carne/zi va contribui la eliminarea în mare măsură a acestor necorelaţii, la creşterea productivităţii muncii în abatoare.

Una din problemele importante care va trebui rezolvată în următorii ani este şi aceea a mecanizării în cea mai mare parte a transportului intern în abatoare şi fabrici de mezeluri. Ţinînd seama că se manipulează în interiorul întreprinderilor circa de 3—4 ori volumul producţiei, prin rezolvarea acestei probleme se va reduce numărul muncitorilor neproductivi, ceeace va duce la creşterea substanţială a productivităţii muncii.

Ridicarea nivelului tehnic al producţiei şi introducerea tehnicii noi în fabricile de mezeluri şi conserve va fi în centrul preocupărilor pentru dezvoltarea acestui sector.

Ridicarea nivelului tehnic al producţiei, creşterea în principal pe această cale a productivităţii muncii va duce la o însemnată reducere a preţului de cost în industria cărnii — baza reducerii preţului de vînzare cu amănuntul.

Cele expuse constituie o prezentare foarte sumară a liniei de dezvoltare a industriei cărnii, ca urmare a sarcinilor ce ne revin din Directivele celui de-al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn. Muncitorii, tehnicienii, inginerii şi cadrele economice din industria cărnii — sub conducerea organizaţiilor de partid — au înfăptuit lucruri deosebit de valoroase, situaţia în care se găseşte azi industria cărnii fiind complet diferită faţă de situaţia de acum zece ani. Aprecierile pozitive făcute de tovarăşul Gheorghe Gheorghiu-Dej în raportul prezentat la plenara C.C. al P.M.R. din 3—5 decembrie 1959, despre munca lucrătorilor din industria cărnii şi laptelui a însemnat un nou imbold în munca noastră.

Traducînd în viaţă sarcinile trasate de cel de-al III-lea Congres al Partidului Muncitoresc Romîn, lucrătorii din industria cărnii vor înfăptui sarcina de mare cinste, de a aproviziona oamenii muncii cu mai multă carne, preparate şi conserve de carne, de un nivel calitativ superior, satisfăcînd astfel exigenţele consumatorilor.

Ing. V. ARGEŞIU

Factorii care influenţează calitatea iaurtului în producţia industrială

C.Z. 637.146.34

Fabricarea industrială a iaurtului ridică probleme complexe care nu pot fi comparate cu condiţiile de preparare a acestui produs în cantităţi mici (100—150 kg). De aici rezultă şi faptul că de multe ori iaurtul produs pe scară industrială de către fabricile de produse lactate este inferior calitativ celui preparat în cantităţi mici.

Realizarea unui produs de calitate este legată de o serie de factori, cum sînt: calitatea materiei prime, modul de condiţionare a acesteia, condiţii şi parametri tehnologici, modul de condiţionare a produsului pînă la darea lui în consum etc.

În cele ce urmează vom analiza aceşti factori care influenţează în condiţiile de producţie industrială calitatea iaurtului, precum şi recomandările ce se pot face pentru îmbunătăţirea acestora, în scopul obţinerii unui produs de calitate.

1. Materia primă

Este bine cunoscut faptul că pentru obţinerea unui produs de calitate, pricipalul factor îl constituie însăşi calitatea laptelui cu care se lucrează, privită sub toate aspectele, fizico-chimic ca şi bacteriologic. Sub aspect fizico-chimic este necesar a releva următoarele:

Conţinutul de substanţă uscată (în special conţinutul în proteine) este dintre cele mai importante, conferind produsului aspectul şi mai

ales consistența dorită. Folosirea numai a laptelui de vacă, cu un conținut de substanță uscată chiar normal și fără o prealabilă concentrare, are ca rezultat un iaurt insuficient de consistent, chiar dacă conținutul de grăsime este mai ridicat.

De la valoarea de 12,5%, substanța uscată trebuie adusă la minimum 14% (dar nu prin aportul conținutului de grăsime) pentru a se realiza o consistență bună, respectiv o rigiditate suficientă a coagulului.

Sub aspectul titrului proteic aceasta se exprimă prin ridicarea valorii de la 3,5 la 5 și maximum 5,5. Aceasta se poate realiza fie prin amestecul laptelui de vacă cu lapte de bivoliță sau oaie, fie printr-o concentrare prealabilă a laptelui de vacă în instalații de evaporare sub vid.

Un alt procedeu de îmbunătățire a conținutului de substanță uscată este adaosul de lapte praf integral sau smîntînit în proporție de 2—3%. Datorită dificultăților pe care le prezintă operația de reconstituire și înglobare în masa inițială de lapte, acest procedeu este mai puțin recomandat, chiar dacă se folosește lapte praf cu dizolvare instantanee.

Conținutul de grăsime al laptelui conferă produsului structura și — într-o oarecare măsură — aroma necesară. În acest sens diferiți autori indică un conținut de grăsime optim în iaurtul din lapte de vacă de 3—3,5%, ceea ce presupune deci o normalizare corespunzătoare a laptelui. Este greșită teoria că un conținut de grăsime mai ridicat conferă în aceeași măsură o consistență mai bună iaurtului. Contribuția conținutului de grăsime la consistența iaurtului este minimă față de rolul principal pe care îl are conținutul în substanțe proteice.

Aciditatea laptelui este considerată optimă — pentru realizarea unui produs de calitate — la valoarea de 19°T și maximum 20°T, dînd astfel posibilitatea de conducere a procesului tehnologic și de folosire a maielelor în condiții satisfăcătoare.

După unii autori, iaurtul de calitate nu se obține neapărat dintr-un lapte absolut proaspăt ci mai ales dintr-un amestec de lapte proaspăt cu un lapte mai vechi (în prealabil pasteurizat), amestec care se pasteurizează la temperatura de 85—90°C timp de 5 minute.

Atît prezența apei în lapte, care diminuează conținutul de substanță uscată sau neutralizarea care inhibă activitatea maielei, cît și prezența de antibiotice sau bacteriofagi, dăunează calității producției și fac de multe ori imposibilă realizarea produsului.

2. Procesul tehnologic

Revenind la problema consistenței corespunzătoare a iaurtului, la care s-a indicat mai sus ca factor principal conținutul de substanțe proteice, trebuie să arătăm că rezultate apropiate se pot obține și prin anumite procedee de tratare a laptelui independent de creșterea valorii substanței proteice.

În primul rînd trebuie arătat că, prin practicarea unei pasteurizări necorespunzătoare, chiar o îmbogățire a substanței uscate nu aduce după sine o consistență corespunzătoare.

Cel mai indicat procedeu de pasteurizare este, și într-un caz și în altul, pasteurizarea la temperatura de minimum 85°C și optim la 90—92°C, timp de 5 minute. În această situație capacitatea de coagulare și hidratare a proteinelor sub acțiunea bacteriilor lactice este optimă, obținîndu-se totodată și o precipitare aproape completă a albuminei. Pasteurizarea sub 85—80°C are ca efect o consistență slabă, în pofida oricăror mijloace folosite pentru îmbunătățirea conținutului de substanțe proteice.

Independent de creșterea conținutului de substanțe proteice, dar plecînd de la un conținut normal, se poate obține o consistență corespunzătoare prin omogenizarea laptelui destinat fabricației iaurtului. Omogenizarea are ca rezultate realizarea unui produs cu gust mai plin datorită spargerii globulelor de grăsime, precum și o structură fină de smîntînă, mult mai stabilă față de diferite șocuri mecanice decît structura obișnuită a iaurtului. Chiar și după ruperea coagulului, fenomenul de sinerează nu mai apare ca în cazul structurii obișnuite, și aceasta se datorește cazeinei, ale cărei particule, sfărîmate prin omogenizare, capătă o structură mai afînată.

În același timp, datorită consistenței cremoase și a structurii particulelor de cazeină, împreună cu dispersarea fină a globulelor de grăsime, aciditatea este mai puțin evidentă, părînd mai mică decît cea reală. La o aciditate reală de circa 100°T, iaurtul din lapte omogenizat dă senzația unei acidități comparabile cu circa 87°T, a unui iaurt obișnuit.

În tehnica modernă industrială, operația de omogenizare a devenit strict obligatorie, fiind considerată parte integrantă din procesul tehnologic.

Analizînd în continuare factorii tehnologici care influențează calitatea iaurtului, menționăm:

— temperatura de termostatare;
— cantitatea și calitatea maielei;
— durata de coagulare;
— prerăcirea și răcirea produsului coagulat.

Fiecare din acești factori are o contribuție esențială la realizarea unui produs de calitate, însă în mod deosebit calitatea maielelor folosite este de primă importanță.

După cum se știe, cultura mixtă de streptococus thermophilus și thermobacterium bulgaricum constituie baza maielei pentru iaurt, iar realizarea nu atît a unei proporții optime între acestea cît menținerea constantă a proporției are ca rezultat un proces tehnologic relativ constant și o bună activitate a maielei.

Realizarea unei proporţii constante de 1 : 1 chiar în maiaua de producţie influenţează atît posibilitatea de folosire a unei cantităţi constante de maia pentru însămînţare, cît şi posibilitatea de folosire a unei temperaturi şi durate de coagulare cît mai constante. La baza acestei idei stă faptul că bacilii şi cocii îşi influenţează reciproc dezvoltarea. În prima fază de termostatare, dezvoltarea cocilor este mult mai rapidă decît a bacililor, dar odată cu creşterea acidităţii, dezvoltarea primilor este mult încetinită, dînd prioritate bacililor.

O temperatură mai scăzută de termostatare favorizează dezvoltarea cu prioritate a cocilor şi invers pe cea a bacililor.

Realizarea unui raport optim pentru o temperatură de însămînţare de 41—42°C este cea mai indicată pentru obţinerea unui produs corespunzător, cu o durată de coagulare de 2½—3 ore. Menţinerea unei temperaturi constante la termostatare sau cu o descreştere minimă (nu mai jos de 40°C) este o condiţie obligatorie pentru calitatea bună a producţiei.

Modul cum este tratat produsul după coagulare, fază care se consideră terminată în condiţia realizării unei acidităţi de 75—80°T are de asemenea o influenţă importantă.

O prerăcire de circa 40—60 min pînă la 28—30°C şi mai puţin, urmată de o răcire profundă sub +8°C conferă produsului o consistenţă mult mai bună decît în cazul cînd aceste operaţii se fac cu întîrziere sau de loc.

Creşterea acidităţii iaurtului după termostatare, în decurs de 24 ore, în funcţie de temperatura la care este menţinut produsul, este redată în tabela 1.

Tabela 1

Influenţa temperaturii de păstrare asupra acidităţii iaurtului în decurs de 24 ore

Temperatura °C	20	17	14	9	6
Aciditatea °T	122	108	103	93	90

3. Alţi factori

În afară de aspectul calitativ bacteriologic al produsului (sub raportul infectării lui), spălarea şi dezinfectarea ambalajelor de sticlă au o influenţă directă asupra produsului, în cazul în care operaţiile nu se execută corespunzător.

În acest sens trebuie menţionat că unul din defectele care apare foarte frecvent este acela denumit curent „împuşcarea" suprafeţei coagulului care vine în contact cu sticla şi se datoreşte urmelor de detergenţi şi dezinfectanţi rămaşi pe pereţii recipienţilor.

La locurile de contact ale coagulului cu punctele de substanţă detergentă sau dezinfectantă se produce o intensificare a fenomenului de sinereză, dînd spaţii escavate în masa de coagul, spaţii pline cu zer.

Manipularea dură a ambalajelor, imediat după coagulare mai ales, ca şi pe timpul pînă la punerea în consum dăunează mult structurii şi consistenţei iniţiind sau accelerînd fenomenul de sinereză.

Menţinerea produsului (în prealabil chiar răcit profund) în vitrine nerăcite sau în spaţiu deschis pe timp călduros este dăunătoare atît aspectului produsului cît şi proprietăţilor lui organoleptice.

*

Recapitulînd condiţiile şi factorii care influenţează realizarea şi prezentarea unui produs de bună calitate, întreprinderilor de industrializare şi comercializare li se pot face următoarele recomandări :

a) să se lucreze cu lapte de vacă normal din punct de vedere fizico-chimic şi bacteriologic, cît mai bogat în substanţe proteice (titrul proteic 3,5) ;

b) se poate îmbunătăţi conţinutul laptelui în substanţă uscată fie prin adaos de lapte de bivoliţă sau oaie, în proporţie de 15—25% faţă de laptele de vacă, fie prin concentrare în instalaţii de evaporare sub vid a 10—20% din cantitate obţinîndu-se prin aceasta o consistenţă mai bună ;

c) se poate îmbunătăţi substanţial consistenţa şi structura iaurtului, sau se poate obţine o calitate corespunzătoare a acestuia, folosindu-se pasteurizarea la minimum 85°C şi omogenizarea laptelui la 150—200 at şi temperatura de 55—60°C ;

d) să se folosească culturi de fermenţi şi maiele de producţie de bună calitate şi în mod corect, urmărindu-se în permanenţă şi în mod deosebit calitatea acestora în laboratorul întreprinderii ; este deosebit de important să se menţină în timp o proporţie constantă între streptococi şi bacili ;

e) să se urmărească respectarea parametrilor tehnologici şi asigurarea constantei acestora pentru obţinerea unui produs constant din punct de vedere calitativ ;

f) să se dea o atenţie cuvenită condiţiilor de depozitare şi manipulare a produsului finit pînă la consumator, pentru a nu înrăutăţi calitatea iaurtului obţinut ;

g) să se meargă pe linia automatizării la maximum a procesului tehnologic şi a creării unei linii tehnologice continue raţionale, eliminîndu-se treptat în special mijloacele rudimentare de ambalare şi căpăcire a recipienţilor ;

h) să se realizeze răcirea produsului imediat după termostatare, astfel încît scăderea temperaturii să se facă cît mai rapid.

Dacă se au în vedere aceste cîteva importante linii directoare, sectorul industrializării produselor lactate poate realiza îmbunătăţiri substanţiale, obţinînd un produs de calitate care să poată rezista unei comparaţii cu producţia de volum mic.

Bibliografie

[1] *Sulc I.:* Linie continuă pentru fabricarea iaurtului și a altor produse lactate dietetice. Prumysl Potravin 9 (1958), nr. 5 (mai), p. 245—250.

[2] *Schleininger K:* Lapte parțial omogenizat pentru fabricarea produselor lactate acide. Molkerei und Käserei Zeitung 9 (1958), nr. 15, p. 456—457.

[3] *Timin I.:* Iaurt din lapte integral și lapte praf. Molocinaia promîșlenosti, 20 (1959), nr. 6 (iunie), p. 17—18.

[4] *Pette J. W.:* Probleme privitoare la fabricarea iaurtului. Kieler Milchwirtschaftliche Forschungsberichte, 9 (1957), nr. 2, p. 177—188.

Probleme de tehnică nouă

Ing. K. AZNAVORIAN,
ing. S. SMIGELSCHI,
ing. P. PANĂ

Instalație de condiționare folosind pompă termică

C.Z. 621.577

Pompa termică este o instalație prevăzută cu o mașină frigorifică care absoarbe căldură de la o sursă rece „A" (răcind-o mai mult) și o cedează unei surse calde „B", la o temperatură mai ridicată (încălzind-o mai mult). Diferența față de o instalație frigorifică obișnuită

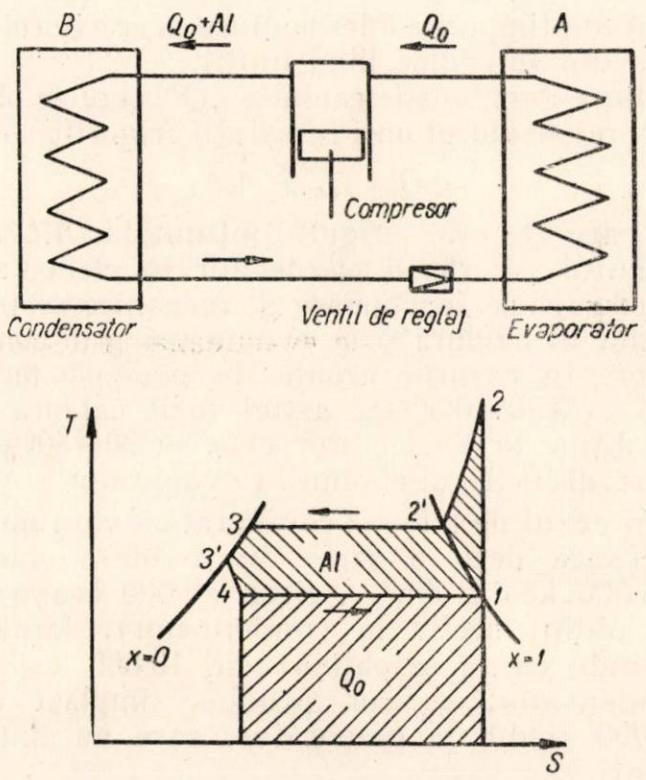


Fig. 1. Schema de principiu.

constă din faptul că cedarea căldurii la sursa caldă se face la o temperatură mai ridicată, astfel încît să fie utilizabilă. Schema de mai sus a unui ciclu cu mașină frigorifică cu compresie arată principiul fenomenului, care este identic cu al mașinii frigorifice.

Căldura Q care se obține la sursa caldă (condensatorul mașinii frigorifice) este egală cu căldura Q_0 care se absoarbe de la sursa rece (evaporatorul) plus lucrul mecanic care se transformă în căldură:

$$Q = Q_0 + A.L.$$

După cum se vede cheltuind lucrul mecanic L se obține energie de cîteva ori mai mare la un potențial mai ridicat (în dauna sursei reci), utilizabil. Dacă cu 1 kWh se obțin 860 kcal prin încălzire directă (electrică), prin pompa termică se obțin 2 000—5 000 kcal.

Exemplul următor este mai clar: se montează evaporatorul unei instalații frigorifice într-un rîu, iar condensatorul ei într-un bazin cu apă; prin funcționarea mașinii frigorifice temperatura apei din rîu va scădea iar cea a apei din bazin va crește: nu facem decît să „pompăm" căldura de la un potențial scăzut la un potențial ridicat.

Cu cît diferența de temperatură între evaporare și condensare este mai mică (vezi diagrama $T - S$ din fig. 1), cu atît $A.L$ cheltuit este mai mic și deci eficiența ($\varepsilon = \frac{Q_0}{A.L}$), adică echivalentul randamentului pentru mașini frigorifice sau pompe termice mai mare.

Costul în general ridicat al energiei electrice în raport cu al aburului a făcut neeconomică pînă acum utilizarea pompelor termice la noi. În străinătate încălzirea a diferite localuri cu căldura obținută la condensatorul unei pompe termice este din ce în ce mai răspîndită. Dacă în același timp se găsește o utilizare și frigului produs implicit de aceeași instalație, atunci pompa termică poate deveni deosebit de rentabilă.

Un exemplu tipic pentru această dublă folosire este acela al unei instalaţii din Elveţia, care încălzeşte apa unui bazin de înot simultan cu răcirea unui patinoar artificial.

Această nevoie simultană de frig şi căldură, dublată de condiţia specială a lipsei unei centrale termice la o unitate industrială existentă, a făcut ca utilizarea pompei termice să devină economică şi la noi, în cazul care face obiectul articolului. Trebuie să menţionăm că deşi este o instalaţie mică ea constituie prima pompă de căldură realizată la noi.

Funcţionarea pivniţei pentru tratarea vinului de la Combinatul Fructexport Focşani, pivniţă prevăzută cu instalaţii din cele mai moderne, a necesitat o instalaţie de condiţionare a aerului cu scop multiplu:

— uscarea aerului din pivniţă;

— menţinerea în pivniţă a unor temperaturi acceptabile pentru personalul de deservire;

— efectuarea unui schimb de aer adecvat utilizării pivniţei.

Studierea problemei a dus la stabilirea următorilor parametri care trebuiau menţinuţi pentru a evita condensările, a păstra o atmosferă suficient de curată, cum şi temperaturi normale de lucru:

— două schimburi de aer proaspăt pe oră (circa 2 500 m³/h);

— punctul de rouă al aerului interior: sub +8°C;

— temperatura interioară: vara +18°C, iarna +15°C.

Ţinînd seama de pierderile de căldură prin transmisie şi de debitul de aer proaspăt, din calculele făcute a rezultat că nevoile de frig (pentru răcirea şi uscarea aerului) şi de căldură (pentru menţinerea temperaturii în pivniţă la +15, respectiv +18°C) sînt aproximativ:

	Frig	Căldură
Vara	35 000 kcal/h	16 000 kcal/h
Iarna	—	33 000 kcal/h

În anotimpurile intermediare necesarul de frig variază între limitele indicate.

Combinatul urmînd a construi centrala termică peste mai mulţi ani, iar instalaţiile frigorifice existente neavînd rezervă de frig, singurele surse de frig şi de căldură posibile erau: apa de circa 11—12°C a puţurilor de adîncime ale combinatului, o instalaţie frigorifică nouă şi un sistem de încălzire de asemenea nou (fie un cazan special de aburi fie încălzire cu radiatoare electrice). În aceste condiţii s-a preconizat proiectarea unei instalaţii cu pompă de căldură; economicitatea ei se va arăta în continuare.

Conform calculelor, aparatul de condiţionare a aerului trebuie să absoarbă aer din pivniţă, să-l amestece cu schimbul de aer proaspăt prevăzut şi să-l răcească pînă la +7°C, pentru a-l usca (prin condensarea şi eliminarea apei din aer); apoi aerul trebuie încălzit pînă la +29°C (iarna la +27°C). Schema aparatului de condiţionare, fără a mai indica accesorii ca

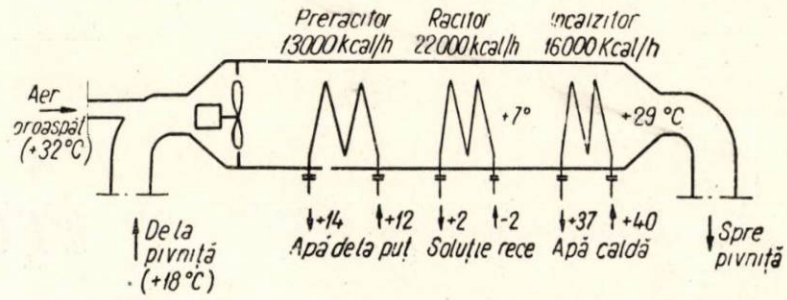


Fig. 2. Schema de principiu a aparatului de condiţionare (vara).

filtru, separator de picături etc. este dată în figura 2.

Introducerea prerăcitorului (care iarna lucrează ca preîncălzitor) funcţionînd cu apă de puţ (fig. 2) reduce consumurile de frig şi căldură arătate mai înainte cu circa 35—40%:

	Frig	Căldură
Vara	22 000 kcal/h	16 000 kcal/h
Iarna	—	10 000 kcal/h

În anotimpurile intermediare prerăcitorul este scos din funcţiune fiind inutil.

După cum se ştie căldura „Q" care se obţine la condensatorul unei instalaţii frigorifice este:

$$Q = Q_0 + A.L.$$

în care Q_0 este „frigul" obţinut, iar $A.L.$ echivalentul caloric al pierderilor în ciclu; adică pierderile de funcţionare şi mecanice se transformă în căldură şi se evacuează prin condensator. În cazurile uzuale, la pompele termice $A.L. = 0{,}30—0{,}50\ Q_0$, astfel încît căldura care se obţine la condensator este cu 30—50% mai mare decît frigul obţinut la evaporator.

În cazul de faţă s-a constatat că vara nu este necesară decît o parte din căldura obţinută (16 000 kcal/h din cei circa 40 000 kcal/h care se obţin efectiv la condensator). Iarna în schimb, ca să se obţină cele 19 000 kcal/h la condensator, se vor produce implicit circa 12 000 kcal/h la evaporator, care nu sînt necesari.

Preluarea surplusului de căldură (vara) obţinut la condensator se face relativ simplu prin mărirea debitului de apă proaspătă introdus în circuitul de răcire al condensatorului (circuit care deserveşte încălzitorul final din aparatul de condiţionare). Pentru preluarea surplusului de frig (iarna) obţinut la evaporator nu se putea proceda asemănător deoarece fluidul in-

termediar nu mai este apă ci o soluţie incongelabilă (soluţie apă-alcool) ; s-a prevăzut un răcitor de apă, pus în paralel cu răcitorul din aparatul de condiţionare. Schema din figura 3 arată principalele aparate şi legături.

Desigur că o asemenea instalaţie cu sarcini parţiale şi inegale (variabile) nu putea funcţiona decît complet automat; partea cea mai dificilă de rezolvat, cît mai sigur în exploatare şi cît mai simplu în execuţie, a fost desigur această automatizare. S-au prevăzut rheotermostate acţionînd asupra unor motor-ventile cu reglaj continuu, lupă cum urmează: două rheotermostate montate în aparatul de condiţionare menţin constanţi cei 2 parametri necesari şi suficienţi ai aerului, +7°C după răcitor şi +29°C după încălzitor, închizînd sau deschizînd progresiv vanele motorizate care reglează debitul de soluţie rece şi cel de apă caldă din bateriile respective.

În urma variaţiei debitelor de mai sus ar rezulta o dereglare a funcţionării compresorului. Din această cauză s-au prevăzut 2 rheotermostate, unul pe condensatorul şi al doilea pe evaporatorul pompei termice care prin acţionarea asupra a două vane, una care face să varieze debitul de apă proaspătă în circuitul de apă al condensatorului şi a doua care face să varieze by-passul de pe răcitorul de apă, menţin constanţi parametrii de funcţionare ai compresorului : —9°C la evaporare şi +46°C la condensare.

Funcţionarea în regimul de iarnă se deosebeşte prin faptul că nu mai este necesară decît

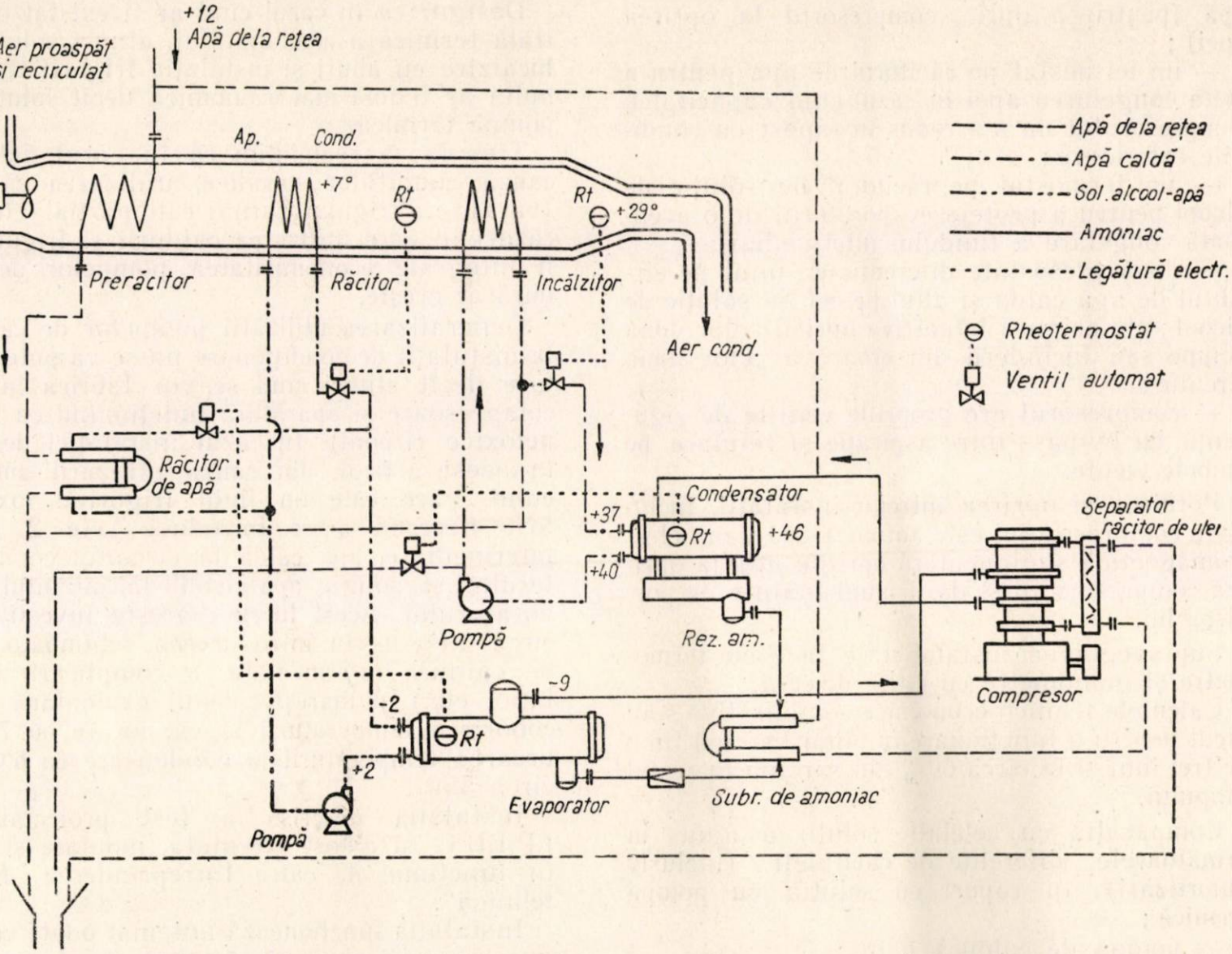


Fig. 3. Schema principială a instalaţiei de condiţionare cu pompă termică.

căldură şi că temperatura finală necesară a aerului este de +27°C. Adaptarea instalaţiei la regimul de iarnă se face foarte simplu, reducînd capacitatea compresorului la jumătate (compresorul fiind prevăzut cu un dispozitiv de mărire a spaţiului mort) şi reglarea rheotermostatului final din aparatul de condiţionare la +27°C în loc de +29°C.

Circulaţia fluidelor este asigurată de (fig. 3):

— un compresor de amoniac în două trepte de circa 22 000 kcal/h la —10/+45°C, tip RL 84 Frigotrop, special construit pentru a funcţiona ca pompă termică ;

— o pompă de apă caldă de circa 6 m³/h ;

— o pompă de soluţie rece de circa 6 m³/h ;

— presiunea din reţeaua de apă.

Restul aparaturii constă într-un evaporator multitubular, un condensator asemănător, un rezervor de amoniac, un subrăcitor de amoniac etc. Reglajul circuitului de amoniac se face cu

un ventil de reglaj cu flotor, de înaltă presiune. Ca detaliu menționăm că subrăcitorul de amoniac funcționează cu apă răcită în schimbătorul ce este pus în paralel cu răcitorul de apă.

În afară de automatizarea de funcționare s-a mai prevăzut o automatizare de siguranță după cum urmează :

— un presostat pe conducta de alimentare cu apă (pentru a opri compresorul la oprirea apei) ;

— un termostat pe răcitorul de apă pentru a evita congelarea apei în cazul cînd capacitatea compresorului nu s-a redus în raport cu condițiile exterioare ;

— un termostat pe răcitorul de soluție de alcool pentru a proteja evaporatorul de o eventuală congelare a fluidului intermediar ;

— două presostate diferențiale : unul pe circuitul de apă caldă și altul pe cel de soluție de alcool ; ele asigură împotriva opririi celor două pompe sau închiderii din eroare a celor două circuite ;

— compresorul are propriile ventile de siguranță, cu by-pass între aspirație și refulare, pe ambele trepte.

Pornirea și oprirea întregii instalații, inclusiv a compresorului este automată. O vană electromagnetică suplimentară oprește apa la oprirea compresorului și dă drumul înainte de pornirea lui.

Supravegherea instalației se face cu termometre și manometre cu citire directă.

Calculele tehnico-economice comparative s-au făcut pentru o funcționare în plină sarcină timp de trei luni și la circa 60% din sarcină în restul timpului.

Comparația cu celelalte soluții a ajuns la următoarele diferențe de cheltuieli (inclusiv amortizări), în raport cu soluția cu pompă termică ;

— pompa de căldură 100% ;

— încălzirea electrică este mai scumpă cu 122% ;

— încălzirea cu aburi (prevăzînd în acest scop un cazan special) este mai scumpă cu 17,5%.

Rezultă clar că soluția cu pompă termică este net mai economică decît soluția cu încălzire electrică și chiar mai economică (cu 17%) decît soluția cu încălzire cu aburi, cu un cazan special.

Desigur că în cazul cînd ar fi existat o centrală termică a combinatului, atunci soluția cu încălzire cu aburi și instalație frigorifică obișnuită ar fi fost mai economică decît soluția cu pompă termică.

Trebuie să reamintim că în cazul dat, din cauza condițiilor specifice, utilizarea căldurii (vara) și a frigului (iarna) este parțială. În alte cazuri în care utilizarea căldurii și frigului ar fi integrale economicitatea pompelor de căldură ar crește.

Generalizarea utilizării pompelor de căldură la instalații de condiționare nu se va putea însă face decît atunci cînd se vor fabrica în țară compresoare și aparatură funcționînd cu fluide netoxice (freoni). În cazul instalației descrise în acest articol, din cauza utilizării amoniacului, care este un fluid frigorific toxic, a fost necesar a se introduce cele 2 fluide intermediare, apă caldă la circuitul condensatorului și soluție apă-alcool la circuitul evaporatorului. Acest lucru mărește investiția cu circa 40% (prin introducerea schimbătoarelor de căldură intermediare, a complicării instalației etc.) și mărește costul exploatării (prin coborîrea temperaturii la evaporare cu 7°C și urcarea temperaturii la condensare cu 6°C) cu circa 35%.

Instalația descrisă a fost proiectată la I.P.I.B.C. și a fost executată, montată și pusă în funcțiune de către Întreprinderea „Frigotehnica".

Instalația funcționează automat odată cu asigurarea unei presiuni constante la circuitul de apă (prin castelul de apă) și realizează parametrii prevăzuți.

GRIGORE ROȘCA

Firele sintetice ca material pentru confecționarea uneltelor de pescuit (sfîrșit)

C.Z. 639.2.081.1:677.474.675

În partea I-a a articolului de față, publicat în nr. 9/1960 al revistei s-a arătat importanța folosirii materialelor plastice în confecționarea uneltelor de pescuit și s-au analizat unele proprietăți fizice ale acestor materiale.

În partea II-a a lucrării ne propunem să arătăm criteriile după care se face alegerea firului sintetic cu care urmează a se înlocui ața de bumbac la confecționarea uneltelor de pescuit.

De asemenea se descriu rezultatele experiențelor efectuate în țara noastră pe linia înlocuirii vintirelor de bumbac cu vintire confecționate din relon. Se demonstrează economicitatea vintirelor din relon.

Alegerea firului sintetic cu care urmează a se înlocui firul vegetal la confecționarea uneltei de pescuit

Cînd se trece la confecționarea uneltelor de pescuit din fire sintetice, operația de înlocuire a firului vegetal cu cel sintetic, nu se va face în mod mecanic. Se va ține seama de comportarea generală a noului material și de calitățile lui mecanice expuse anterior.

Dintre caracteristicile principale ale plasei de pescuit, cele ce interesează în mod special sînt următoarele:

a) În alegerea sortimentului ației sintetice se va ține seamă de faptul că deși firele poliamidice (relon) în stare uscată au rezistența dublă față de cea a bumbacului, pentru același diametru, prin înodare în stare udă, pierd din sarcina de rupere pînă la 40%. La confecționarea uneltei se va avea deci în vedere rezistența plasei ude, nu a firului drept, uscat. Drept criteriu de înlocuire a ației de bumbac cu poliamide, se dă următoarea regulă [1]. Pentru a obține numărul aproximativ de m/kg pentru nylon, se mărește lungimea în m/kg de bumbac folosit pînă atunci, cu 50%. În aplicarea acestei reguli să se țină seamă însă de producătorul firului sintetic și în special de cerințele pescuitului.

Astfel, în anumite cazuri cînd rezistența la rupere ne permite utilizarea de ațe cu diametre mici, rezultatul pescuitului este negativ, datorită tocmai utilizării unor ațe prea subțiri — cazul vintirelor și talienelor de baltă. Se vede deci că alegerea firului sintetic trebuie făcută în așa fel, încît să se caute echilibrarea factorului economic cu rentabilitatea pescuitului. Hotărîrea definitivă se ia numai după experimentarea la pescuit.

b) Elasticitatea firului sintetic în special a celui poliamidic, s-a arătat că poate varia între 14%—40% în funcție de tratamentul aplicat ației pescărești după răsucire și cablare. Prin reducerea elasticității crește rezistența la rupere, obținîndu-se cordul cu alungiri de 14—20% și rezistențe pînă la 7,8 g/d. Nu totdeauna plasele confecționate din ațe cu rezistențe mari, și elasticități mici de tipul cord sînt avantajoase, deoarece în cazul uneltelor de pescuit care suportă șocuri brusce, acestea sînt suportate insuficient sau deloc. În acest caz se vor prefera ațe cu elasticități mari. Atunci însă cînd se vor confecționa sfori pentru cîrlige, funii sau odgoane, nu se vor utiliza în niciun caz fire de bază cu elasticități mari ce duc la rezultate negative.

c) Dimensionarea ochiului plasei trebuie făcută, ținîndu-se seama de faptul că în apă, ochiurile plasei din fire poliamidice (relon) se măresc cu 3—5%. Același lucru se petrece și cu alte fire sintetice cum ar fi cele de livlon. Va trebui deci ca pentru fiecare tip de fibră sintetică utilizată, să se țină seamă de variațiile ei specifice în apă. După uscare poliamidele revin, fără a atinge lungimea inițială. Modificările survin imediat după scufundare în apă. Astfel în primele cinci minute se produce 50% din modificare. Există o ușoară diferență între schimbările în lungime în apă dulce și apă sărată.

d) La stabilirea culorii în care va fi vopsită unealta de pescuit din fire sintetice, se va urmări pe de o parte, folosirea unor culori care să protejeze firul de acțiunea distructivă a razelor solare iar pe de altă parte, armonizarea culorii plasei de pescuit cu mediul unde este utilizată.

Pînă în momentul de față firele sintetice, au fost experimentate în toată lumea la confecționarea tuturor tipurilor de unelte de pescuit, atît pentru ape interioare cît și la mare. În unele cazuri ele au trecut de mult în fază industrială; pentru anumite unelte și acum se mai fac cercetări.

— Setcile de apă dulce şi marină sînt în momentul de faţă trecute pe scară industrială aproape în toate ţările. Poliamidele, printre care în special capronul, perlonul şi nylonul au dat cele mai bune rezultate la pescuit. Astfel în Uniunea Sovietică plase din capron experimentate încă din anul 1952, confecţionate din aţă de *Nm* 200/12 cu ochi de 34 mm, au dus la o creştere a producţiei cu de 2—2,5 ori mai mult decît la setcile din fil d'Ecosse [2]. În R. D. Germană [3] setci din perlon continuu şi monofilament utilizate la pescuitul heringilor au dus în unele cazuri la creşterea producţiei cu 20—30%, iar în altele s-au înregistrat producţii cu 40% mai mari decît la setcile de bumbac. După patru ani de exploatare uneltele nu-şi pierduseră din rezistenţa la rupere decît 7—17%.

Firele de Manryo — alcool polivinilic — împletite în plase fără noduri, au fost de asemenea experimentate cu succes la confecţionarea setcilor marine în U.R.S.S., R. D. Germană şi Japonia [4].

— Năvoadele utilizate în pescuitul de apă dulce sau la mare, şi-au găsit o rezolvare fericită în urma confecţionării lor, din fire poliamidice. S-au utilizat pentru aceasta atît fire din perlon continuu cît şi perlon tors, rezultatele obţinute fiind dintre cele mai bune. Plase pungă confecţionate din perlon discontinuu au fost exploatate timp de patru ani cu rezultate bune, fără ca acestea să-şi fi pierdut din rezistenţă. Năvoade pungă din capron [5] experimentate în Marea Neagră şi Marea de Azov au dus la producţii de două ori mai mari. Se recomandă ca ochiul plasei să fie de 5 cm, iar posădirea tot cu capron.

Dintre celelalte fire sintetice, terilena a fost utilizată cu rezultate bune la confecţionarea plaselor înconjurătoare [6].

— Traulul este o unealtă la care firele poliamidice şi-au găsit o largă întrebuinţare. S-au construit traule marine, de apă dulce şi pentru ape de munte.

Traulele din perlon la pescuitul heringilor au fost utilizate în R. D. Germană în special pentru apele cu fundul neted [7]. Ele erau confecţionate din perlon continuu de 350 m/kg avînd rezistenţa la rupere 95—100 kg. După 14 traulări, traulul nu-şi modificase caracteristicile. Unii autori recomandă confecţionarea traulelor din monofilamente de poliamide [8]. În Statele Unite traulul Grimsby este confecţionat din fire de nylon avînd rezistenţa la rupere de 181,4 kg combinate cu fir de manila. Acestea din urmă sînt utilizate la confecţionarea spatelui mic şi aripelor traulului.

Traulele de munte confecţionate din fire de perlon continuu cablate, cu elasticităţi mari au dus la rezultate bune la pescuitul în ape de munte, recomandîndu-se aţe de nylon de diverse dimensiuni, avînd următoarele rezistenţe la rupere: 70 kg, 90—100 kg, 130—150 kg.

Aţele din filamente de terilenă au fost utilizate cu rezultate bune la confecţionarea traulelor [6].

— Taliane din capron au fost exploatate în pescuitul din Marea Neagră şi Marea de Azov [5]. Ele nu au fost scoase la uscat timp de trei luni observîndu-se în acest interval randamente la pescuit de 1,5 ori mai mari. În largul Coastei Baltice [8] talienele din perlon colorate cu tanin au dat rezultate aproape duble la pescuit faţă de cele din bumbac.

— Corzile pentru cîrligele de prins peşte, în cazul cînd sînt confecţionate din fire poliamidice duc la rezultate excepţionale. Astfel utilizarea unor aţe de nylon de 150 den./9 fire a dus la o producţie sporită de peşte cu 25% mai mare decît cea dată prin utilizarea corzilor de bumbac, şi cu 60% mai mare faţă de utilizarea corzilor de cînepă.

— Vintirele de baltă, unealtă mult exploatată în ape interioare, în alte ţări a fost confecţionată prin utilizarea a diferite tipuri de fire sintetice. Astfel Brandt [9] recomandă în pescuitul anghilei, vintire din perlon monofilament, care au dus la producţie dublă în raport cu cele de bumbac. Pe de altă parte Molin nu recomandă firul monofilament, deoarece acesta se înnoadă greu, şi propune aţa de tip cord. Brümmerstödt [10] recomandă pentru evitarea uzurii perlonului la cercurile şi la gura vintirului utilizarea monofilamentului, cu care să se facă un rînd de ochiuri în dreptul cercurilor. Sacul vintirului va trebui să aibă de asemenea la gura lui un rînd de ochiuri din perlon monofilament prin care se trece sfoara care închide unealta.

Realizarea aţelor şi plaselor de pescuit din relon

Odată cu intrarea în funcţiune a staţiei pilot de producere a firelor sintetice relon de la Uzinele ICECHIM, un grup de cercetători din Institutul de Cercetări Piscicole, ICECHIM şi tehnicieni ai fabricii de plase şi unelte de pescuit din Galaţi *, şi-au propus experimentarea şi realizarea tuturor sortimentelor de aţe şi plase de pescuit din relon, care apoi transformate în unelte de pescuit de diverse tipuri, să fie experimentate în producţie în scopul stabilirii caracteristicelor de confecţionare pentru fiecare tip de unealtă în parte.

Materia primă utilizată pentru obţinerea aţelor de pescuit au fost firele de relon livrate de Staţia pilot ICECHIM; ulterior a început a se primi şi fire de la Uzina Săvineşti.

S-au folosit fire de relon continuu, lucioase şi semimate ale căror caracteristici sînt date în tabela 4.

---

* La realizarea celor propuse au colaborat: ing. **Gh. Munteanu**, ing. **A. Cristea**, ing. **I. Minţer**, ing. **I. Vasiliu**, ing. **N. Berştein**, **R. Bejan**, **G. Buhoci** şi ing. **A. Toma**.

Din tabela 4 reiese că firele utilizate pentru obținerea aţelor au fost fire textile obișnuite, cărora nu li s-a aplicat niciun tratament suplimentar de supraetirare în scopul măririi rezistenţei şi reducerii alungirii.

Tabela 4

Caracteristicile firelor de bază de relon

Tipul de fir	Lucios		Semimat	
Finețea firului în denier	1 200	75	75	60 ×4
Rezistența la rupere g/d	4,8	5,3	5,2	4,0—4,6
Alungirea %	21	18,3	29	23,9

Folosindu-ne de utilajul existent la fabrica de plase Galaţi, s-a trecut la răsucirea şi cablarea acestora, realizîndu-se primul grup de aţe pescăreşti, ale căror caracteristici sînt date în tabela 5.

Tabela 5

Caracteristicile aţelor din relon

Sortimentul m/kg	Fir de bază utilizat, în denier	Rezistența la rupere în stare uscată kg	Alungirea %
20 000	75/12	2,190	29,4
20 000	45/12	2,240	20,3
18 750	60/12 × 4	2,020	35,0
15 000	60/12	2,540	36,0
15 000	75/12	2,660	33,0
12 500	60/12	3,236	46,0
7 500	75/12	5,740	35,0
6 250	75/12	6,960	34,4
5 800	60/12 × 4	6,350	40,0
3 660	60/12	9,240	42,6
2 640	60/12	12,400	38,4
1 050	75/12	34,500	23,9
1 050	60/12 × 4	27,2	58

Din examinarea datelor din tabela 5 privind caracteristicile aţelor de relon produse se constată că cele realizate din fire de relon de 75 denier pregătite în mod special pentru acest scop de către Staţia pilot ICECHIM ne-au dus la obţinerea unor aţe, cu rezistenţe şi alungiri mai bune decît ale aţelor preparate din relon de 60 den, textile, livrate de Uzina Săvineşti. Pentru a se realiza aţe pescăreşti cu rezistenţe cît mai mari şi alungiri mici, în viitor se va lucra numai pe fir de bază de relon tehnic de 210 denier, supraetirat.

Comparînd valorile rezistenţei şi alungirii firelor de relon cu cele ale nylonului, se constată că aţele din relon au rezistenţe mai mici şi alungiri mai mari decît ale firelor franceze. Acest fapt se explică prin aceia că noi, nedispunînd încă de o instalaţie de supraetirare, nu am putut aplica firelor noastre cablate acest tratament. Încercări făcute împreună cu Institutul de Cercetări Textile, pe o instalaţie rudimentară, adaptată în acest scop, ne-a dovedit că există posibilitatea aplicării cu rezultate bune a acestui tratament. Astfel unui fir de relon de 3 150 m/kg s-a reuşit să i se reducă alungirea de la 28% la 16%, crescîndu-i rezistenţa pînă la 5,3 g/d.

Cercetări ce se efectuează în momentul de faţă împreună cu Institutul de Cercetări Textile ne vor duce la definitiva rezolvare a acestei laturi a problemei.

Aţele realizate erau bine fixate din torsiune, nu făceau cîrcei şi aveau faţă de bumbac pentru acelaşi diametru al aţei, rezistenţă de două ori mai mare (în stare uscată).

S-au efectuat cîteva încercări de fixare termică a aţelor de relon de 20 000 m/kg. S-a dovedit că acestea pierd prea puţin din rezistenţa la rupere în urma tratamentului, dar îşi reduc alungirea. Aceasta se vede clar din datele de mai jos :

	Inainte de tratare	După tratare
Rezistența la rupere kg	2,3	2,2
Alungire %	36	29,5

Aţele de pescuit obţinute au fost utilizate mai departe la împletirea plasei de pescuit, fie pe cale mecanică fie pe cale manuală. În tabela 6 sînt înscrise caracteristicile principalelor plase de pescuit realizate pe cale mecanică.

Tabela 6

Caracteristicile plaselor de relon

Nr. crt.	Sortimentul aţei utilizată m/kg	Latura ochiului mm	Rezistența la rupere kg	Alungirea %
1	20 000	26	2,560	1,28
2	18 750	28	2,627	1,60
3	15 000	34	3,500	2,00
4	15 000	55	3,500	3,3
5	12 500	55	4,320	2,0
6	2 640	28	15,470	4,4
7	1 050	120	34,800	15,3
8	1 050	70	34,500	12,0

Trebuie arătat că împletirea acestora s-a efectuat pe maşini de împletit plase de bumbac, cărora cu priceperea tehnicienilor de la fabrica de plase li s-a efectuat o serie de modificări care au dus la realizarea plaselor. Cea mai mare dificultate s-a datorit alungirii mari a aţelor de relon în comparaţie cu bumbacul, aceasta necesitînd un reglaj special al maşinilor.

La ieşirea din maşină, plasele se înfăşurau pe un sul, după care erau trecute la secţia de întindere, unde cu ajutorul unui vinci, acestea erau tensionate în mod uniform, în scopul strîngerii nodului.

Pentru fixarea nodurilor plasei de relon, la fabrica de Plase Galaţi s-a aplicat pe scară semiindustrială un procedeu care a dat rezultate neuniforme. Astfel după tensionare la vinci

plasele erau introduse în butoaie cu apă unde se barbotau vapori de apă. De aici erau scoase, uscate, şi introduse într-o soluţie de colofoniu în alcool etilic. După 5—6 min plasele se scoteau şi se lăsau la uscat, apoi plecau la atelierele de confecţionat unelte pescăreşti.

Datorită faptului că plasa nu era în stare întinsă în momentul acţionării temperaturii asupra ei, rezultatele fixării nodurilor nu au fost uniforme, unele noduri strîngîndu-se bine, iar altele datorită agitaţiei produsă de vapori în masa apei se desfăceau rămînînd lejere.

În fază de laborator s-a experimentat un alt procedeu termochimic, ale cărui rezultate au fost mai bune.

Astfel plasa de pescuit a fost înfăşurată sub tensiune pe valţuri, apoi introdusă în autoclav. Înainte de introducerea aburului sub presiune în autoclav s-au efectuat trei viduri consecutive, ultimul pînă la 600 mm în scopul evacuării aerului. După ultimul vid se introduce abur la 1,03 at, termometrul indicînd 120°C. Se lasă astfel plasa timp de 30 min după care se face din nou vid 30 min apoi plasa este scoasă. După această operaţie nodurile plasei apar perfect strînse şi nu mai au tendinţa de a se desface.

Determinînd caracteristicile unei plase din aţă de 20 000 m/kg înainte şi după tratare s-au înregistrat următoarele valori.

	Înainte de tratare	După tratare
Rezistenţa la rupere kg	2,9	2,6
Alungire %	34	32

Se observă o uşoară scădere a rezistenţei şi alungirii.

După această operaţie plasele fixate termic au fost tratate chimic utilizînd următorul procedeu.

Plasa de pescuit după fixarea termică era îmbăiată într-o soluţie de bitum în white-spirit.

Tabela 7

Caracteristicile plaselor de relon după tratarea cu soluţia de bitum

Nr. crt.	Concentraţia bitumului în white — spirit %	Caracteristicile plasei după tratare	
		Rezistenţa la rupere kg	Alungirea %
1	5	2,8	15
2	10	2,7	15
3	20	2,8	17
4	30	2,6	18
5	40	2,5	16
6	50	2,6	20
7	60	2,6	21

Concentraţiile de bitum folosite precum şi ca-caracteristicile plasei după tratare sînt trecute în tabela 7. Plasa experimentată a fost confecţionată din fir de 20 000 m/kg avînd R = 2,6 kg şi Al = 32%.

S-a observat că tratarea cu soluţia de bitum în white-spirit nu a influenţat în mod negativ rezistenţa la rupere a plasei şi alungirea. Într-un singur caz se observă scăderea rezistenţei la rupere de la 2,6 kg la 2,5 kg. În celelalte cazuri se constată din contră creşterea rezistenţei la rupere la 2,8 kg şi reducerea alungirii pînă la 15%. Atît firul cît şi nodul plasei sînt învelite cu un strat subţire de bitum care ajută la fixarea nodului. S-a mai observat că după tratare plasa este mai sîrmoasă, ceea ce la majoritatea uneltelor de pescuit (năvoade, vintire, taliene de baltă) este un fapt pozitiv. Rigiditatea plasei se poate varia în funcţie de concentraţia de bitum folosită. Culoarea plasei după tratare este de la brun închis la negru, aceasta protejînd firul de relon de acţiunea distructivă a razelor solare. Experienţele de teren urmează să ne edifice complet asupra eficacităţii procedeului aplicat.

Confecţionarea vintirelor din relon

Una dintre uneltele de pescuit care este cea mai mult expusă atacului microorganismelor, şi care totodată în ţara noastră constituie unealta cu care se realizează peste 50% din producţia totală de peşte din Delta Dunării este vintirul.

Cercetările noastre s-au îndreptat în direcţia stabilirii caracteristicelor aţelor şi ochiului plasei de relon ce se va folosi la confecţionarea de vintire şi ulterior taliene de baltă.

Încercări efectuate pe linia folosirii relonului monofilament (sîrmă) şi a aţei de relon cord de 6 250 m/kg, s-au soldat cu un eşec. În primul caz nu se putea realiza împletirea plasei, şi strîngerea nodului, iar în cel de al doilea caz, vintirul funcţiona ca o setcă, tot peştele prins fiind înfipt în ochiurile plasei din afară spre interiorul burdufului.

Ulterior s-a căutat a se combina cîteva sortimente de aţă cord la confecţionarea vintirului: 3 150 m/kg, 2 640 m/kg, 2 500 m/kg, 1040 m/kg. Experimentînd la pescuit diferite tipuri de vintire s-a stabilit pînă la urmă tipul cel mai rentabil şi economic ale cărui caracteristici sînt date în tabela 8.

Atît aţa folosită la împletirea vintirului cît şi unealta gata confecţionată nu au suferit niciun tratament suplimentar de fixare termică sau chimică. Au fost însă colorate cu negru direct.

Vintirele de relon au fost introduse la pescuit în lave, intercalîndu-se între ele vintire de bumbac conservate cu azurinol verde şi negru. Experimentările s-au făcut în raza secţiilor Mila 35 de la I.P. Tulcea şi Corotişca de la I.P. Brăila. În tabelele 9 şi 10 sînt înregistrate mediile lunare ale pescuitului paralel cu vintire de relon şi bumbac.

Din examinarea datelor se constată că pescuitul la vintirele de relon a fost mai productiv

Tabela 8

Caracteristicile vintirului de relon

Aţe utilizate la confecţionarea vintirului m/kg.				Numărul de ochi vintir	Latura ochiului la vintir cm	Latura ochiului la aripă cm	Felul nodului	Greutatea vintirului cu aripă kg
Gîrliciul şi camerele	Sînul vintirului	Aripa vintirului	Posădirea					
3 150	2 640	3 150	3 150 + 2 640 + 1 040	62	2	2,5	simplu	0,275

în tot cursul experienţelor atît la Brăila cît şi la Tulcea, faţă de pescuitul cu vintire de bumbac.

Tabela 9

Media randamentelor la pescuit la vintirele de la Intreprinderea piscicolă Tulcea, — Secţia Mila 35

Luna	Randamentul pe vintir/zi în kg peşte		
	Relon	Bumbac verde	Bumbac negru
mai	0,650	0,260	0,300
iunie	0,610	0,240	0,270
iulie	0,211	0,139	0,170
august	0,135	0,101	0,113
septembrie	0,128	0,075	0,089
octombrie	0,141	0,110	0,108
noembrie	0,068	0,047	0,043

Din observaţiile efectuate în timpul pescuitului s-au constatat următoarele:

— vintirele de relon nu au nevoie să fie scoase la uscat decît odată sau de două ori pe lună, lăsîndu-se la aer numai 20—30 min;

— sînt uşor de manipulat;

— nu au nevoie să fie impregnate la diferite intervale, ceea ce necesită cheltuieli suplimentare şi scoatere din producţie;

— nu sînt atacate de mucegaiuri în timpul depozitării;

— chiar la un diametru al aţei de relon inferior bumbacului utilizat la confecţionarea vintirelor, firul folosit are o rezistenţă mai mare ca a bumbacului; de asemenea în toată perioada experimentării noastre (210 zile) nu s-a observat nici o scădere a sarcinii de rupere;

— se pot exploata o perioadă de timp aproximată la dublu faţă de vintirele de bumbac;

Tabela 10

Media randamentului la pescuit la vintirele de la Întreprinderea piscicolă Brăila — Secţia Corotişca

Luna	26 bucăţi vintire relon			26 bucăţi vintire conservate cu azurinol		
	Zile pescuite	Peşte prins kg	Randament vintir/zi kg	Zile pescuite	Peşte prins kg	Randament vintir/zi kg
mai	13	254	0,751	13	210	0,621
iunie	19	364	0,736	19	304	0,615
iulie	26	260	0,384	24	121	0,178
august	24	295	0,472	18	121	0,258
septembrie	26	312	0,461	26	162	0,239
octombrie	12	80	0,256	12	37	0,118

Dacă se stabileşte un calcul al mediilor producţiei de peşte pe tot anul în cele două regiuni, se obţin următoarele cifre, comparative, privind randamentul pe vintir/zi.

	Vintir relon	Vintir bumbac
Intreprinderea piscicolă Tulcea (Deltă)	0,278 kg peşte	0,147 kg peşte
Intreprinderea piscicolă Brăila (Insula Brăilei)	0,510 kg peşte	0,339 kg peşte

La Tulcea, vintirele de relon au produs cu 89% mai mult decît cele de bumbac, iar la Brăila cu 50% mai mult.

Deşi nodul plasei a fost simplu, şi nu s-a aplicat nici un tratament suplimentar de fixare, totuşi, acesta a rămas bine strîns.

— prind specii de peşti valoroşi ca: somn şi crap mare, care nu se prind de obicei în vintirele de bumbac conservate cu azurinol.

S-a constatat totuşi că vintirele de relon prezintă şi o deficienţă, aceea că uneori se găsesc agăţate în ochiurile plasei exemplare de peşti mai mici. Aceasta îngreunează mult mînuirea vintirului, scăzîndu-i totodată randamentul. Deficienţa se datorează faptului că plasa vintirului este prea moale. Credem că pe viitor aceasta se va rezolva prin utilizarea lacului de bitum.

Eficienţa economică şi concluzii

Pentru stabilirea rentabilităţii vintirelor de relon faţă de cele de bumbac s-a efectuat calculul economic expus în tabela 11, în funcţie

Tabela 11

Date privind calculul eficienţei economice a vintirelor din relon

Zona de pescuit	Materialul din care este confecţionat vintirul	Costul vintirului lei	Timpul de exploatare ani	Costul unui vintir pe un an lei	Cantitatea de peşte prinsă pe an kg	Cu cît grevează unealta asupra preţului de cost al peştelui lei
Delta	Relon	65	4	16,25	72,2	$\frac{16,25}{72,2} = 0,22$
	Bumbac	57,63	2	28,81	38,2	$\frac{28,81}{38,2} = 0,75$
Insula Brăila	Relon	65	4	16,25	132,6	$\frac{16,25}{132,6} = 0,12$
	Bumbac	56,41	2	28,20	88,1	$\frac{28,20}{88,1} = 0,32$

de actualul preţ de cost al uneltei, timpul de exploatare şi randamentul la pescuit. Anul de pescuit a fost considerat la 260 zile, iar producţia medie realizată pe an a fost cea înregistrată de noi la uneltele experimentale în 1959, cunoscut ca an cu producţie de peşte slabă.

Examinînd datele din tabela 11 se constată că vintirele de relon, grevează în medie cu de trei ori mai puţin asupra preţului de cost al peştelui decît vintirele de bumbac.

Apare în mod clar rentabilitatea utilizării vintirelor de relon în locul celor de bumbac conservate.

Propunem pentru viitor extinderea acestui material la confecţionarea vintirelor. Aceasta va duce pe de o parte, la reducerea cheltuielilor de confecţionare a uneltelor, pe de altă parte la desfiinţarea cheltuielilor de întreţinere a acestora.

Bibliografie

[1] *Sunnană, K.:* Alegerea grosimii corecte a firului de nylon pentru plasele împletite. Me'A, Vol. 11 (1956), nr. 16, p. 17.

[2] *Neskov, N. A.:* Folosirea setcilor din capron în bazinul Mării Baltice, Rîbnoe Hoziastvo (1953), nr. 7.

[3] *Brandt, A. von:* Plasele de perlon în pescuitul heringilor cu plase în derivă. Der Fischwirt, vol. 4 (1954), nr. 10, p. 295.

[4] *Usakov, S. N. şi Laventicin, E. M.:* Plase pescăreşti din alcool polivinilic. Rîbnoe Hoziaistvo nr. 1, (1960), p. 127.

[5] *Pohomchin, S. V.:* Experienţe în folosirea uneltelor de pescuit din capron în Marea de Azov şi Marea Neagră. Rîbnoe Hoziaistvo (1953), nr. 8, p. 46.

[6] * * *:Terilena o nouă fibră pentru industria fabricării plaselor. Western Fisheries, vol. 55, (1958), nr. 5, p. 12.

[7] *Klust, G.:* Traulere din perlon. Viserij Nieuws vol. 8, (1955), nr. 2, p. 25.

[8] *Kajevski, G.:* Indicaţii pentru folosirea perlonului. Deutsche Fischerei Zeitung vol. 4, (1957), nr. 6, p. 161.

[9] *Brandt, A. von:* Vintire pentru anghilă din sîrmă de perlon şi platil. Archiv für Fischereiwissenschaft (1956), nr. 1, pag. 82.

[10] *Brümmerstödt, M.:* Ochiuri care suportă cercurile vintirelor. Deutsche Fischerei Zeitung, vol. 3 (1956), nr. 7, p. 201.

Ing. V. SÎRBU

Probleme privind amenajările piscicole interioare

C.Z. 639.31:626.88

Planul de perspectivă, stabileşte ca în anii următori suprafeţele pentru piscicultură să sporească cu 200%, iar suprafeţele cu scopuri mixte (orezării, bazine de acumulare etc.), cu 400%. Astfel se va crea baza pisciculturii interioare, putîndu-se trece la cealaltă etapă importantă — mărirea productivităţii piscicole, după exemplul ţărilor avansate ca U.R.S.S.

Începînd din anul 1958 s-a trecut la extinderea amenajărilor piscicole şi mărirea productivităţii terenurilor amenajate, acţiune pe care îşi axează activitatea şi Inspectoratul piscicol Cluj. Astfel, în raza Inspectoratului piscicol Cluj, producţia a crescut în 1959 de aproape două ori faţă de 1954, urmînd ca ritmul de creştere a producţiei să fie şi mai mare în anii următori. Realizările se datoresc atît noilor amenajări cît şi îndrumării permanente a bunurilor piscicole. În acest scop au fost întocmite anual la fiecare pescărie planuri de repopulare şi recoltare a peştelui, pe bazine şi categorii de vîrstă, iar pe decade planuri de furajare după cele mai noi metode, analizîndu-se în acelaşi timp caracteristicele fiecărui bun. La pescăriile noi s-au dat încă de la începutul lucrărilor, instrucţiuni generale de amenajare şi exploatare.

A fost recomandat un sistem de exploatare pe un ciclu de doi ani, care din cauza nerespectării planurilor de furajare a alternat însă cu ciclul de trei ani (timpul în care peştele devine comercializabil). Ciclul de creştere a crapului de doi ani este mai rentabil; faptul că ajunge la greutatea de 700—800 g abia în a doua vară face însă ca această metodă să nu se poată impune exclusiv, recurgîndu-se la combinaţia cu ciclul de trei ani.

Bunurile din raza Inspectoratului piscicol Cluj au o productivitate naturală de 150—200 kg/ha, ajungînd în unele cazuri (C.I.L. Alba-Iulia, Dumbrava Sibiului, Banloc, Ineu şi cîteva bazine la Cefa) la 300 kg/ha.

Pentru menţinerea şi mărirea acestei productivităţi naturale s-a impus beneficiarilor să amenajeze bazine de iernat, astfel ca cele de creştere să se refacă în timpul iernii prin uscare. În cazul în care iernarea se face în eleştee sau iazuri, ea trebuie făcută prin rotaţie. În majoritatea bunurilor s-au administrat amendamente de calciu şi îngrăşăminte. În anii următori, odată cu perfecţionarea piscicultorilor din G.A.S. şi G.A.C. şi îmbătrînirea bunurilor se vor folosi metode mai avansate ca: creşterea hranei vii, creşterea raţelor sau folosirea excrementelor de porc, amestecarea de sînge în hrană pentru dezvoltarea zooplanctonului etc., care să ducă la mărirea productivităţii naturale şi deci la mărirea consumului de hrană artificială, sporind producţia.

Datorită marilor rezerve de cereale din ţara noastră s-a recomandat furajarea peştelui, acţiune care duce la mărirea porducţiei de 4—5 ori pe unitatea de suprafaţă. Astfel, la bunurile care au respectat planurile de furajare a fost obţinută o producţie record (C.I.L. 2 007 kg/ha) sau foarte bună (Banloc, Cefa, Inand, Homorog, Ineu, Mădăraş, Salonta—1 000—1 500 kg/ha la eleştee şi Dumbrava, Zaul şi Bujorul 900—1 200 kg/ha în iazuri). Se propune ca în 1975 să se ajungă la o producţie medie de 1 500 kg în eleştee şi 1 200 în iazuri şi la ciclul de creştere în doi ani exclusiv.

Furajarea bunurilor piscicole este încă pe alocuri greoaie şi puţin rentabilă. Problema a început să fie rezolvată prin trecerea majorităţii bunurilor piscicole la G.A.S. şi G.A.C. care au posibilităţi proprii de furajere la un preţ de cost scăzut (0,15—0,40 lei/kg).

Pe lîngă îndrumarea procesului de producţie la bunurile piscicole din raza noastră de activitate (care cuprinde cele şapte regiuni administrative din Ardeal şi Banat), Inspectoratul Piscicol Cluj mai are ca sarcină identificarea de noi terenuri care se pretează la amenajări piscicole, scop în vederea căruia se execută măsurători şi proiecte. În alegerea terenurilor ţinem seama ca ele să fie neproductive sau slab productive agricol, ceea ce face ca exploatarea lor piscicolă să fie cu atît mai folositoare.

O realizare de mare importanţă o constituie scăderea cheltuielilor pentru un hectar de teren amenajat. În urmă cu cîţiva ani specialiştii au considerat rentabil a se cheltui 20 000—40 000 lei pentru un hectar de eleşteu; astăzi, prin alegerea judicioasă a terenului şi instalaţiilor necesare alimentării sau evacuării apei prin compartimentare cît şi printr-o bună interpretare a articolelor de deviz, s-a ajuns la sume variind între 5 000—15 000 lei/ha la eleştee şi 3 000—12 000 lei/ha la iazuri fără a diminua calitatea. La aceasta a contribuit şi faptul că majoritatea lucrărilor au fost executate în regie, sub îndrumarea permanentă a

Inspectoratului piscicol, evitîndu-se astfel cheltuieli suplimentare (cote proiectare, specialist etc.).

Terenurile alese au fost minuţios cercetate iar timpul de executare a lucrării foarte rapid. Astfel, la G.A.C. Mădăraş au fost amenajate 35 ha eleştee (35 000 m³ pămînt) în 100 zile efectiv lucrate. Rezultatul: 1 200 kg peşte/ha în primul an.

Odată cu întărirea gospodăriei socialiste se preconizează reducerea costului lucrărilor de amenajare prin mecanizarea lor, folosindu-se în acest scop screpere, buldozere, dragline etc., înlocuindu-se pe cît posibil munca manuală.

Pe baza experienţei acumulate în urma realizărilor de pe teren se pot recomanda următoarele principii mai eficace şi mai economice pentru executarea lucrărilor de amenajări piscicole.

2. Digurile trebuie construite din teren argilos şi cît mai bine tasate, pentru a se evita infiltraţiile. În tabela 1 dăm dimensiunile economice pentru coronament şi taluze la diferite înălţimi ale digurilor.

O atenţie deosebită trebuie acordată drumului de acces de la locul de pescuit la bazinele de parcare, în care scop unele diguri vor avea coronamentul cu dimensiuni carosabile de 3,5—4 m lăţime. De asemenea, pentru ca taluzele interioare să reziste acţiunii valurilor, ele vor fi înierbate şi căptuşite cu saltele, folosindu-se resursele locale de stuf sau fascine de nuiele.

3. Ca instalaţii de alimentare şi evacuare pentru eleştee se recomandă cele din lemn „tip călugăr" care, îmbibate cu carbolineum, durează aproximativ 20 ani. Pentru iazuri — mai ales cele de la o suprafaţă de 5 ha în sus — se recomandă instalaţiile din beton. Instalaţiile

Tabela 1

H m	ELEŞTEE				IAZURI			
	Taluze		Ambele taluze udate	Coronament m	H m.	Taluze		Coronament m
	interior udat	exterior uscat				interior	exterior	
0—0,5	1/2	1/2	1/1,5	1,2—1,5	1—2	1/2,5	1/1,5	3
0,5—1	1/2	1/1,5	1/2	1 —1,5	2—3	1/3	1/1,5	3,5
1—2	1/2,5	1/1,5	1/2	1,5—2	3—5	1/3	1/2	4
2—3	1/2,5	1/2	1/2,5	2,0—2,5	5—8	1/3	1/2,5	5
3—5	1/3	1/2	1/2,5	2,5—3	8	1/3,5	1/2,5	5

1. Pentru o uşoară exploatare, compartimentarea bazinelor trebuie să se facă în aşa fel încît acestea să aibă forma cît mai aproape de pătrat, suprafaţa eleşteelor fiind de 8—15 ha. La iazuri, suprafaţa poate creşte în funcţie de panta văii şi lăţimea ei. Adîncimea apei în eleştee trebuie să fie de 0,8—1,2 m. Nu este bine ca adîncimile să fie sub 0,8 m, deoarece în acest caz se dezvoltă uşor vegetaţia acvatică. Iazurile nu trebuie să aibă adîncimi de peste 3 m în dreptul barajelor. Toate bunurile piscicole trebuie să fie complet vidabile, ceea ce impune o atenţie deosebită la întocmirea sistemului de evacuare şi canale.

de alimentare şi cele de evacuare vor avea corpul vertical în interiorul bunului piscicol eventual avînd groapa de pescuit externă.

În tabela 2 dăm dimensiunile cele mai adecvate la corpul orizontal al instalaţiilor, pentru diferite suprafeţe ale eleşteelor şi iazurilor.

Tabela 2

Eleştee

Felul instalaţiei	1—5 ha	5—10 ha	11—15 ha	16—20 ha	peste 20 ha
Instalaţie de alimentare din lemn	15/20	20/35	30/45	30/45	35/55 cm
Instalaţie de alimentare din beton armat	∅20	∅30	∅40	∅40	∅50 cm
Instalaţie de evacuare din lemn	20/35	30/45	35/55	45/65	— cm
Instalaţie de evacuare din beton armat	∅30	∅40	∅50	∅60	∅80 cm

Iazuri

Instalaţiile de alimentare se fac ca şi la eleştee. Iazurile au de obicei în amonte numai un gard pescăresc pentru securitatea materialului piscicol.

Pentru evacuarea apelor de viituri iazurile mai dispun de deversoare, dintre care cele mai practice sînt cele sistem canal construite din

pămînt şi căptuşite cu dale de beton. Pentru debite pînă la 1 m³/s deversarea se face prin instalaţiile de evacuare care se supradimensionează în acest scop.

Tabela 3

Felul instalaţiei	1—5 ha	5—10 ha	11—15 ha	16—20 ha	peste 20 ha
Instalaţie de evacuare din lemn	30/45	35/55	45/65	—	—
Instalaţie de evacuare din beton armat	∅40	∅50	∅60	∅60—80	∅80—100 cm

În cadrul Inspectoratului piscicol Cluj au fost întocmite pentru instalaţii proiecte tip, în aşa fel încît timpul necesar pentru întocmirea documentaţiilor şi devizului lucrării să fie scurtat, putîndu-se cuprinde cu minim de personal suprafeţe şi lucrări multiple concomitent cu celelalte sarcini ce revin prin regulamentul de funcţionare (reglementarea pescuitului, refacerea fondului piscicol, control, îndrumare etc.).

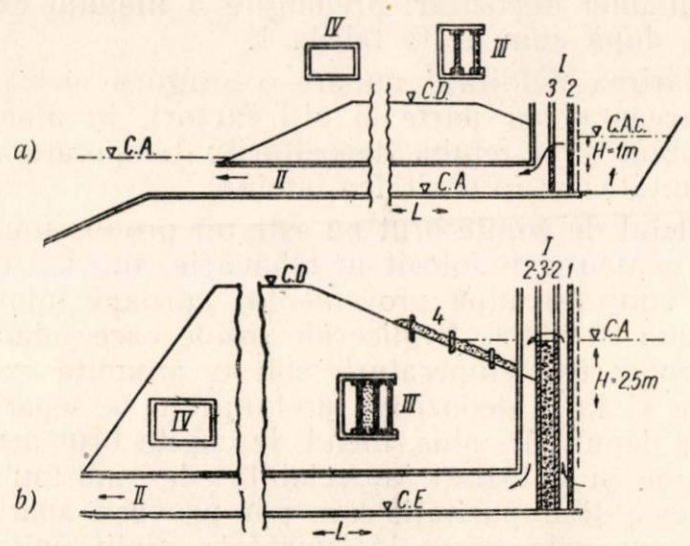


Fig. 1. Instalaţii :

a) de alimentare : I — corp vertical secţiune longitudinală ; II — corp orizontal, secţiune longitudinală ; III — corp vertical, secţiune transversală ; IV — corp orizontal, secţiune transversală ;
1 — canal alimentare ; 2 — grătar ; 3 — vanete ; 4 — protecţie taluz
b) de evacuare : I — corp vertical secţiune longitudinală ; II — corp orizontal, secţiune longitudinală ; III — corp vertical, secţiune transversală ; IV — corp orizontal, secţiune transversală ; 1 — grătar completat pînă sus cu vanete ; 2 — vanete ; 3 — etanşeizare cu argilă sau bălegar ; 4 — saltele stuf prinse cu pari şi sîrmă.

Amenajări cu caracter mixt agro-piscicol nu s-au făcut încă, urmînd ca ele să fie executate conform planului de perspectivă, începînd din anul 1962—1963. Aceste lucrări au avantajul că necesită cheltuieli mici pentru exploatarea piscicolă ; în schimb fac imposibilă creşterea intensivă a crapului (de exemplu, vara, în caz de nevoie de apă, iazul rămîne uscat, pescuitul făcîndu-se foarte greu şi pierzîndu-se sporul care ar fi existat toamna în condiţii normale). Reglementarea acestor amenajări este în studiu şi în cadrul O.R.I.F.-urilor regionale.

În prezent se duce o muncă susţinută pentru organizarea muncii în bunurile piscicole aparţinînd G.A.C.-urilor în vederea adaptării normelor zile-muncă la lucrările cu caracter piscicol. La G.A.C. Mădăraş, de pildă, au fost adaptate normele agricole aprobate de adunarea generală, privind cositul vegetaţiei, furajarea peştelui, repararea digurilor, pescuitul etc. — acţiune în curs de desfăşurare şi la alte G.A.C.-uri.

Faţă de continua dezvoltare a pisciculturii, au fost luate în fiecare an măsuri în vederea dezvoltării şi asigurării stocului de puiet pentru repopulare. Astfel, în anul 1956 au fost folosite pentru repopulare 120 000 kg, iar în 1959—1960, 200 000 kg, (cuprinzînd şi material de două veri). În anul 1959—1960 a fost trimisă cantitatea de aproximativ 12 000 kg material de la bunurile din raza noastră la alte inspectorate (Bucureşti şi Iaşi). Pentru viitor ne propunem să ne ocupăm de amenajarea de pepiniere speciale pe grupe de bunuri piscicole care să asigure necesarul de puiet, unităţile respective urmînd să organizeze numai creşterea şi îngrăşarea peştelui. Această acţiune ar constitui un ajutor atît economic cît şi practic deoarece nu toate bunurile au condiţii pentru amenajarea bazinelor de reproducere şi iernat. Astfel, un specialist care se ocupă de pepiniere poate îndruma şi controla bunurile de creştere din împrejurimi. Pepinierele vor putea asigura cu peşte şi bunurile noi care vor fi amenajate conform planului.

Ca forme de exploatare, cele mai bune rezultate le dau bunurile piscicole din cadrul gospodăriilor agricole de stat şi colective şi numai pe suprafeţe foarte mari, (peste 1 000 ha) întreprinderile piscicole.

În concluzie, se urmăreşte amenajarea cît mai economică a tuturor suprafeţelor neproductive care se pretează pentru piscicultură, folosindu-se pentru aceasta resursele locale. Prin aceste amenajări — cît şi prin mărirea productivităţii la hectar — se va ajunge la mărirea producţiei piscicole.

Toate acestea pot fi realizate printr-o strînsă colaborare a specialiştilor din cadrul inspectoratelor şi institutelor de cercetări cu organele economice locale.

Ing. **M. CEAMIS**

Contribuții la problema uleiului de copite

C.Z. 665.218.1

Producerea în țară a uleiului de copite este o problemă deosebit de importantă pentru industria pielăriei. Se știe că acest ulei reprezintă un produs nobil pentru sectorul amintit, din care se importă anual cantități apreciabile.

Pentru ca industria pielăriei să poată folosi în condiții optime uleiul de copite indigen, acesta trebuie să corespundă calitativ și în mod special să aibă punctul de tulburare la —5°C.

Hotărîrea luată de conducerea I.R.I.C.-București de a produce o parte din uleiul de copite de care are nevoie sectorul pielărie este binevenită și va da acestuia posibilitatea să folosească pentru ungerea pieilor un ulei de calitate, cea ce se va răsfrînge asupra calității pielii finite și implicit asupra calității încălțămintei.

Expunerea de față are drept scop să contribuie la lămurirea problemelor ridicate de producerea acestui ulei, atît de necesar industriei.

Denumirea de „ulei de copite" este încă discutată ; foarte puține sînt uleiurile despre caracterul și originea cărora să existe mai multe păreri decît despre uleiul de copite. De foarte multe ori, acest ulei este confundat cu grăsimea extrasă din oase. Incertitudini cu privire la caracterul și originea uleiului de copite nu apar numai în practica de toate zilele, ci și în literatura de specialitate. În tabelele 4 și 5 indicăm unele caracteristici ale acestor două feluri de grăsimi pentru a înlesni determinarea diferențelor dintre ele.

Uleiul de copite se extrage numai din oasele de la picioarele bovinelor ; este însă foarte greu de stabilit dacă uleiul a fost extras numai din astfel de oase sau este amestecat cu ulei extras din alte oase [1.]

Există țesuturi animale care conțin gliceride lichide, care pot fi izolate prin fierbere sau presare :

— glanda interdigitală situată între oasele piciorului la bovine și ovine ;

— măduva din oasele mijlocii ale labei piciorului.

Prin „ulei de copite" ar trebui desemnat numai uleiul obținut din glandele amintite mai sus care conțin grăsime. Întrucît însă din astfel de glande nu poate fi obținută o cantitate suficientă de ulei, producătorii extrag grăsimea împreună cu uleiul aflat în oasele mijlocii ale labei piciorului care are o compoziție similară și poate fi folosit împreună cu uleiul din glande.

În cele ce urmează se arată unele condiții esențiale care trebuie respectate la producerea unui ulei de calitate.

Astfel, este deosebit de important ca uleiul de copite să fie extras numai din materia primă proaspătă ; dacă se folosesc oase sau glande păstrate timp mai îndelungat, uleiul provenit este de calitate inferioară : culoarea lui este închisă, mirosul este neplăcut și conține acizi grași liberi în cantitate mare. Decolorarea uleiului de copite obținut din materii prime de calitate inferioară se face mai greu, spre deosebire de uleiul obținut din oasele proaspete, care poate fi decolorat în condiții bune. Aciditatea prea mare a uleiului nu este numai exponentul unic al unei degradări. Ea poate fi înlăturată prin neutralizare, dar cu timpul o scindare, dă naștere unei noi cantități de acizi grași liberi.

În uleiurile provenite din materii prime degradate condițiile de hidroliză (scindare) sînt mai ușor îndeplinite ; aceasta poate avea însă loc și în cazul grăsimilor de calitate bună. Această creștere a acidității se observă și în cazul unei depozitări prelungite a uleiului extras, după cum arată tabela 1.

Mărirea acidității nu are o singură cauză ; la aceasta iau parte și alți factori, în afara timpului și a felului depozitării : temperatura, umiditatea și intensitatea luminii.

Uleiul de copite brut nu este un produs final apt pentru a fi folosit în tăbăcărie, întrucît el mai conține, după proveniență, aproape întotdeauna 20—30% trigliceride solide care, odată cu scăderea temperaturii sub o anumită valoare și la o depozitare prelungită, se separă și se depun. În plus, uleiul de copite brut mai conține și cantități apreciabile de substanțe proteice și impurități, care pot provoca apariția unor pete grase la suprafața pielii finite. În consecință, industria pielăriei nu poate folosi decît un ulei de copite care nu depune, adică un ulei rafinat.

Prin „rafinare" se înțelege tratamentul fizic și chimic aplicat în vederea îndepărtării din uleiul de copite brut a impurităților și a componenților nedoriți. Gradul de rafinare diferă de la caz la caz, după cerințele industriei care folosește uleiul de copite.

În tabela 2 se dau caracteristicile uleiului de copite după literatura de specialitate [3].

În tabela 3 se arată caracteristicile fizico-chimice ale uleiului de copite provenit de la I.R.I.C.-București, analizat la Institutul de cercetări pielărie-cauciuc.

Comparînd datele din tabela 2 cu cele din tabela 3, se constată că uleiul produs de I.R.I.C. se situează în limitele admise, depășindu-le chiar ; indicele de aciditate este mai scăzut, ceea ce denotă că din punct de vedere al acidității libere permise, uleiul indigen este un ulei superior.

Sugerăm ca și producția indigenă să adopte o rafinare prin tratare cu pămînt decolorant la anumite temperaturi. Rafinarea, după unii

Tabela 1

Produsul	Felul depozitării	Indice de aciditate după zile						
		11	102	140	199	245	302	365
Grăsime de oase	în vase deschise, la lumină	0,46	1,06	2,56	—	6,50	7,60	8,05
	în vase închise, la întuneric	0,46	0,46	0,47	0,80	1,10	1,50	1,67
Ulei tehnic de copite	în vase deschise, la lumină	0,10	1,62	2,15	3,40	4,30	5,20	5,59
	în vase închise, la întuneric	0,10	0,92	1,03	1,54	1,60	1,69	2,57
Ulei de copite extras din glande	zile	11	76	135	181	238	278	300
	la întuneric în vase închise	0,51	1,63	1,72	2,10	2,10	2,30	2,60

autori, nu trebuie să fie împinsă prea departe, pentru a nu conduce la îndepărtarea antioxidanților naturali [4]. Se pare însă că, din punct de vedere practic, această precauţie este fără efect. Pentru obţinerea diferitelor grade de rezistenţă la coagulare, după rafinarea pe cale chimică se efectuează congelarea uleiului la diferite temperaturi sub 0°C şi presarea ulterioară la o presiune care poate atinge 300 at, după o prealabilă „cristalizare" controlată. În acest fel se obţine — în raport cu temperatura la care se lucrează — o porţiune de ulei rămasă lichidă la această temperatură în condiţiile de presare folosite. Din acest punct de vedere este absolut necesar ca I.R.I.C. să fie dotat cu aparatura necesară, obţinerii unui ulei de copite de bună calitate, aparatură care, deocamdată nu a fost încă procurată.

Tabela 2

Caracteristici	Ulei de oase rezistent pînă la —10°C	Ulei de copite
Greutate specifică	0,905—0,906	0,9038—9,049
Cenuşă (%)	pînă la 0,005	0,005 —0,032
Punct de tulburare după Polenske	—	17,5—31,0°C
Punct de solidificare	—6 pînă la —12°C	—3° pînă la +2°C
Indice de aciditate	1,0— 2,2	0,1— 6,3
Indice de saponificare	191,9—195,3	191,8—196,2
Indice de ester	190,9—193,1	185,5—193,2
Indice Hehner	93,9— 95,5	94,4— 96,6
Indice Reichert-Meissl	0,2— 0,5	0,1— 0,3
Indice de iod	68,3— 78,6	66,6— 72,3
Indice de acetil	9,7— 9,8	8,0— 10,9

Tabela 3

Caracteristici	Ulei de copite IRIC cu punctul de congelare	
	0°C	—5°C
Densitate la 24°C	0,913	0,912
Punct de tulburare (°C)	0	—5
Indice de aciditate	0,60	0,56
Indice de saponificare	188,7—191,6	195,6—198,7
Indice de iod după Hanus	67,8— 69,03	69,6— 73,5
Materii grase totale (%)	97,5— 98,1	97,8— 98,3
Cenuşă (%)	0,0075	0,006
Umiditate (%)	0,08	0,08
Culoare	gălbuie	gălbuie

Tot în legătură cu producţia noastră de ulei de copite, trebuie găsite şi înlăturate cauzele care fac ca în momentul de faţă uleiul indigen să se ridice la un preţ mai mare decît cel importat, ceea ce face nerentabilă folosirea lui.

În ceea ce priveşte rezistenţa la congelare, există o confuzie cu privire la înţelesul propriu-zis al acestui termen. Prin ulei de copite rezistent la —10°C unii înţeleg un ulei care la această temperatură rămîne limpede şi fluid după o oră încheiată, alţii înţeleg un ulei care la aceeaşi temperatură rămîne fluid, tulburîn-

Tabela 4

Componenţi	Grăsime de oase	Ulei de copite
Acid stearic %	19—21	2—3
Acid palmitic %	20—21	17—18
Acid oleic %	53—59	74,5—76,5
Glicerină %	10	10
Nesaponificabile %	circa 0,5	0,1—0,5

du-se totuşi după o oră. După alţii —10°C ar reprezenta punctul de solidificare. Se vorbeşte despre un punct de solidificare atunci cînd uleiul se solidifică complet, după cîtva timp, la o anumită temperatură. Mai există şi alte definiţii ale rezistenţei la congelare. Definiţii juste în această privinţă pot fi găsite în tratate corespunzătoare; conform acestora unul şi acelaşi ulei, cu o anumită rezistenţă la congelare, prezintă diferenţe mari [4].

Întrucît constantele chimice ale uleiurilor animale sînt în general, foarte apropiate, de multe ori este aproape imposibil a le identifica pe cale chimică. În afara acidităţii libere, cea mai importantă determinare privind folosirea uleiurilor de copită, mai ales în industria pielăriei, o constituie determinarea punctului de solidificare, adică acea temperatură la care toate componentele solide ale uleiului se separă, astfel încît, întreaga masă se solidifică în formă de alifie, ultima picătură lichidă solidificîndu-se pe tija termometrului. Indicăm celor interesaţi un articol în care este descrisă detaliat metoda determinării punctului de solidificare, articol apărut în revista Industria Uşoară [2].

Foarte important pentru valorificarea uleiului de copite este puritatea. Credem de aceea util să redăm, după Stadlinger, o metodă pentru determinarea acesteia: se introduc într-o capsulă de porţelan 5 g din grăsimea de analizat la care se adaugă 50 ml acid clorhidric 5% şi se încălzeşte pe baia de apă circa o oră la 50—60°C. După aceea se lasă amestecul să se răcească la temperatura camerei şi se filtrează pe un filtru umectat în prealabil cu apă fierbinte la 100°C, uscat şi tarat. Atît capsula cît şi filtrul se spală cu apa distilată fierbinte pînă la dispariţia ionului clor. Filtrul şi pîlnia se aşază pe un vas conic şi se introduc împreună în termostat, cu care ocazie majoritatea cantităţii de grăsime (ulei) trece în vasul conic. După răcire, ultimele urme de grăsime aflate pe filtru se tratează cu eter etilic, apoi se usucă din nou la termostat. Filtrul răcit se cîntăreşte. Dacă din greutatea obţinută se scade tara filtrului, se află cantitatea totală de impurităţi organice şi substanţe minerale insolubile în acid. Pentru a scade acestea, se calcinează. Din cifra totală a solubilelor în alcool, după scăderea cenuşii şi ţinînd seamă de substanţa cîntărită pentru analiză, se află procentul de impurităţi organice.

Insistăm asupra acestei determinări deoarece folosirea uleiului de copite la ungerea pieilor, sau folosirea lui ca materie primă pentru obţinerea unui ulei sulfatat, trebuie să prezinte siguranţă din punctul de vedere al purităţii.

Pentru ca un ulei de copite să fie considerat de primă calitate, el trebuie să îndeplinească următoarele condiţii:

Tabela 5

Caracteristici	Ulei de oase rezistent la congelare pînă la —10°C	Ulei de copite
Punct de topire (°C)	27,3— 34,0	29,5— 36,0
Punct de congelare (°C)	—	24,0— 27,0
Punct de tulburare după Polenske (°C)	18,6— 24,0	22,0— 26,3
Indice de neutralitate	199,4—202,0	195,0—200,5
Greutate moleculară medie	277,8—291,4	279,9—287,8
Indice de iod	—	61—77

— să aibă punctul de congelare —5°C;
— cantitatea de oxiacizi să nu depăşească 2%;
— să nu aibă aciditate liberă mare;
— să nu fie amestecat cu alte uleiuri străine (vegetale sau ulei de peşte);
— să nu conţină impurităţi;
— un strat subţire din acest ulei (la 50°C) să nu se usuce mai devreme de 24 ore.

Ţinînd seama de faptul că industria de pielărie are nevoie de cantităţi crescînde din acest ulei, pe care îl foloseşte fie ca atare, fie sub formă sulfatată, producţia indigenă trebuie să garanteze un ulei de primă calitate, pentru că, aşa cum s-a arătat la început, de calitatea

uleiului folosit la ungere va depinde în foarte mare măsură calitatea pielii finite şi legat de aceasta şi calitatea încălţămintei.

Sîntem convinşi că prin alegerea cît mai judicioasă a materiei prime şi prin folosirea unor instalaţii de rafinare şi răcire adecvate, I.R.I.C.—Bucureşti, va fi în măsură să satisfacă cerinţele impuse pentru obţinerea unui ulei de copite de calitate superioară

Bibliografie

[1] *Gnamm H.:* Die Fettstoffe in der Lederindustrie. Edit. Wissenschaft, Verlagsgesel. Stuttgart, 1926.
[2] *Ceamis M.:* Unele completări în problema uleiurilor de copită. Rev. Ind. Uşoară, IV, (1957), nr. 7, p. 284—287.
[3] * * *: Chem. Umschau, 1923, p. 54.
[4] *Lange H.:* Das Leder, 1956, nr. 5.

Pentru tinerele cadre

V. DONABIDOVICI

Tehnologia prelucrării baconului (sfîrşit)

C.Z. 637.52:664.923

Saramurarea

După teminarea operaţiilor de fasonare arătate în partea I a articolului urmează pregătirea saramurii, injectarea carcaselor, depozitarea în bazine şi saramurarea, operaţii care constituie în acelaşi timp faza cea mai importantă de conservare a baconului.

Pregătirea saramurii

Prin saramură se înţelege un amestec de apă cu sare, silitră (nitrat de sodiu sau potasiu) (NO_3Na sau NO_3K) şi zahăr. Zahărul dă gust plăcut şi frăgezeşte carnea saramurată.

Datorită faptului că, prin caramelizarea zahărului introdus în amestecul de sărare se modifică aspectul baconului în stare prăjită, în Anglia au fost făcute experienţe pentru înlocuirea zahărului cu ciclamatul de sodiu; acestea au dat rezultate pozitive, reuşindu-se să se îmbunătăţească şi aroma produsului.

Nitratul de sodiu contribuie la menţinerea culorii originale a cărnii — uneori o accentuează chiar în roşu-roz — împiedicînd dezvoltarea microbilor şi grăbind procesul de sărare.

Pentru a se obţine o saramură de:

12° Baumé se dizolvă în 100 litri apă circa 14 kg amestec
13° Baumé se dizolvă în 100 litri apă circa 15 kg amestec
14° Baumé se dizolvă în 100 litri apă circa 16 kg amestec
15° Baumé se dizolvă în 100 litri apă circa 18 kg amestec
16° Baumé se dizolvă în 100 litri apă circa 19 kg amestec
17° Baumé se dizolvă în 100 litri apă circa 20 kg amestec
18° Baumé se dizolvă în 100 litri apă circa 22 kg amestec
19° Baumé se dizolvă în 100 litri apă circa 23 kg amestec
20° Baumé se dizolvă în 100 litri apă circa 25 kg amestec
25° Baumé se dizolvă în 100 litri apă circa 33 kg amestec
26° Baumé se dizolvă în 100 litri apă circa 35 kg amestec.

Se recomandă ca în scopul distrugerii microorganismelor, apa folosită pentru prepararea saramurii să fie fiartă, fie înainte de dizolvarea amestecului, fie după aceea.

Sărarea baconului începe prin injectarea intramusculară a saramurii în jumătăţile de porc, sub o presiune de circa 6 at. Carnea cît şi saramura trebuie să aibă o temperatură de 5°C.

Temperatura saramurii şi a cărnii are un rol foarte important; o temperatură inconstantă poate produce o alterare a saramurii şi, implicit a cărnii. Prin injectare se accelerează pătrunderea saramurii în straturile cele mai adînci ale carcaselor şi se asigură o sărare omogenă.

Injectarea se face cu ajutorul unei pompe şi a unui ac de injectare aproape identic cu cel folosit la injectarea şuncilor. Ea trebuie făcută în aşa fel încît, saramura să pătrundă pînă la oasele cele mai adînci.

Pentru injectare se întrebuinţează saramură cu o concentraţie de 24—26° Bé.

Numărul injecţiilor (puncţiilor) care trebuie efectuate într-o jumătate de porc variază după anotimp şi anume: iarna sînt suficiente 17 injecţii, toamna şi primăvara recomandîndu-se 22 de injecţii. Vara nu se recomandă fabricarea şi în special expedierea baconului.

Repartizarea puncţiilor necesare unei jumătăţi de porc, respectiv unei semicarcase de bacon este, cu aproximaţie, următoarea: în şunca posterioară se administrează circa opt puncţii, în spate circa trei puncţii, în ceafă 2—3 puncţii, în muşchiul filé circa 8—9 puncţii în ambele direcţii.

Se recomandă ca în timpul puncţiilor acul să fie ţinut într-un unghi de circa 70° faţă de

straturile de carne injectate. Punctiile se fac exclusiv în ţesutul muscular; se va evita pătrunderea saramurii între slănină şi ţesutul muscular, deoarece astfel ele s-ar putea separa, aceasta constituind un defect al baconului.

Pentru a verifica cantitatea de saramură administrată prin injectarea jumătăţilor de porc este necesar ca fiecare jumătate să fie aşezată pe nişte aparate speciale de măsură, înainte şi după injectare. Această operaţie se poate face şi cu ajutorul unui cîntar obişnuit. Saramura injectată carcaselor de porc trebuie să reprezinte circa 8% din greutatea carcasei injectate.

Amestecul este format din sare şi silitră. Sarea trebuie să fie foarte curată şi de calitate superioară.

La 100 l apă se întrebuinţează trei kg de silitră (NO_3Na) şi două kg zahăr.

Saramura trebuie pregătită cu cîteva zile înainte de folosire, pentru ca sarea să aibă suficient timp să se dizolve total.

În acest scop se folosesc instalaţii speciale de amestecare, cu agitator acţionat electric.

După dizolvarea totală a sării, saramura este lăsată să stea, pentru ca toate impurităţile să se poată depune; apoi se filtrează cu ajutorul pînzei de tifon.

Jumătăţile injectate cu saramură sînt stivuite în bazine de saramurare; în locul osului spetei, în special în regiunea încheieturii, se introduce sare curată.

Camera bazinelor

Bazinele sînt necesare pentru păstrarea cărnii în timpul saramurării. Ele sînt construite din beton armat; în interior sînt bine sclivisite sau faianţate.

Întrucît baconul se expediază în cantităţi vagonabile se recomandă ca mărimea bazinelor să cuprindă capacităţi vagonabile sau cel puţin semivagonabile; aceasta nu este însă o regulă generală.

Dimensiunile recomandabile pentru bazinele de saramurare sînt următoarele:

lungimea 6,0 m, lăţimea 1,5 m, adîncimea 2,0 m.

Într-un volum de 18 m^3 se pot stivui 500 jumătăţi de porc (250 porci întregi), ceea ce echivalează cu aproximativ 15 t, deci 0,8 t (respectiv 27 jumătăţi) pe m^3.

Pentru ca saramura să se poată scurge din bazine şi pentru ca acestea să poată fi spălate înainte de folosire, ele se construiesc cu o pantă de scurgere de 1 : 100, fie spre centru, fie spre unul din capete.

În interiorul bazinelor, la aproximativ $^1/_2$ din înălţimea pereţilor longitudinali, se lasă o bordură de beton pe care să se poată sprijini la nevoie un pod de scînduri pentru înlesnirea manipulării baconului.

Întrucît adîncimea bazinelor este de circa 2 m, se recomandă ca acestea să fie construite la o înălţime de 0,80—0,90 m deasupra solului camerei, aceasta uşurînd manipularea (adică încărcarea şi descărcarea bazinului cu semicarcasele de bacon).

Numărul bazinelor se construieşte în funcţie de volumul producţiei de bacon.

Pentru ca lucrul să se desfăşoare în condiţii corespunzătoare sînt necesare următoarele feluri de bazine:

a) bazine pentru pregătirea saramurii;

b) bazine pentru depozitarea şi sărarea baconului;

c) bazine pentru păstrarea saramurii curente în care se vor săra carcasele de bacon;

d) bazine pentru păstrarea rezervei de saramură.

Datorită faptului că prepararea baconului necesită o temperatură constantă de circa 4°C în camera bazinelor, se impune existenţa unei instalaţii frigorifice cu o perfectă funcţionare. Saramura trebuie, de asemenea, menţinută la o temperatură constantă, orice variaţie făcînd-o improprie pentru sărarea baconului. În acest scop trebuie să existe o instalaţie care să permită răcirea şi păstrarea saramurii la o temperatură de circa 3—5°C.

Aşezarea baconului în bazine

După perfecta spălare a bazinului şi după o prealabilă dezinfecţie cu o soluţie de 1/1 000 hipermanganat de potasiu, jumătăţile de bacon se aşează pe un strat de sare uscată, presărată pe fundul bazinului.

Aşezarea începe de la capătul de sus al pantei. Jumătăţile se pun cu şoricul în jos, cu partea abdominală spre peretele lateral şi cu spinarea spre mijlocul bazinului, pentru ca în final stiva să apară dreaptă. După aşezarea primului rînd în bazin, jumătăţile de bacon se presară cu un strat subţire de sare pe toată suprafaţa, cu excepţia coastelor. Al doilea strat de jumătăţi se aşază invers, şunca dinapoi pe spata dinainte a primului rînd, respectînd aşezarea iniţială cu şoricul în jos; se face o mică deviere pentru ca regiunea scapulo-humerală a spetei să nu fie prea tare presată, ceea ce împiedica pătrunderea saramurii. Se recomandă păstrarea ordinei în aşezare, astfel ca jumătăţile de bacon să stea orizontal, împiedicînd, pînă la umplerea bazinului, scurgerea saramurii injectate.

Consumul de sare pentru presărarea jumătăţilor este de circa 0,5 kg pentru fiecare jumătate de bacon. Ultimul rînd de jumătăţi se aşază cu şoricul în sus.

După terminarea operaţiei de stivuire, bazinul se închide cu scînduri din lemn de fag care se aşază de-a lungul bazinului pe două rînduri; deasupra lor se pun, de-a latul, spraiţuri fixate în scoabe de fier, la suprafaţa pereţilor longitudinali ai bazinului.

Presarea baconului este absolut necesară, altfel saramura le-ar ridica, împiedicînd con-

servarea. După presare se pompează sau se toarnă în bazine, în funcţie de anotimp, saramură cu o concentraţie de 20—23° Bé.

Jumătăţile de bacon trebuie acoperite cu saramură care să depăşească nivelul lor cu cel puţin 10 cm; consumul de saramură pentru bacon este calculat cu aproximaţie la 65% din greutatea baconului stivuit în bazine.

Temperatura saramurii introduse în bazin nu trebuie să depăşească circa 4°C.

în apă şi în soluţii de clorură de sodiu, saramura introdusă în bazine este considerată mai bună după cîteva folosiri. Ea trebuie însă recondiţionată după fiecare folosire, pentru ca proteinele insolubile care se coagulează să fie

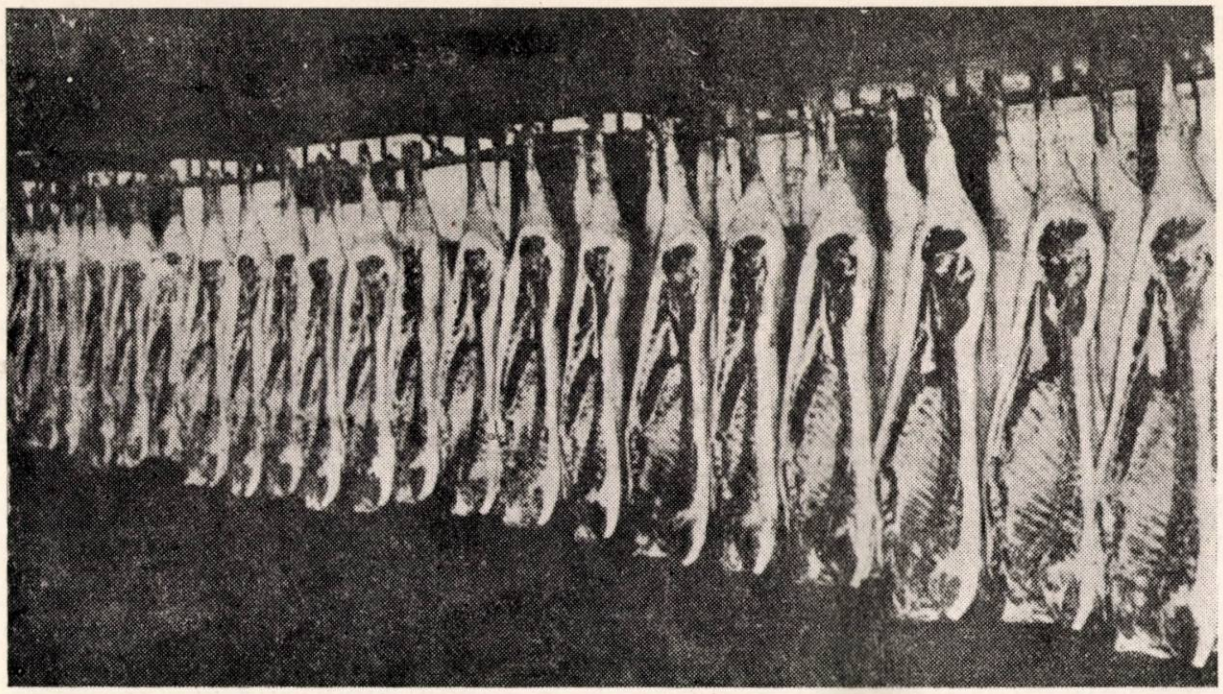


Fig. 5. Bacon în carcase înainte de injectare.

Fig. 6. Stive de bacon după saramurare.

Baconul se păstrează în saramură 96—192 ore, durata păstrării variind în funcţie de anotimp şi de aspectul general al carcaselor.

Datorită faptului că în timpul saramurării carnea pierde o parte din proteinele solubile

Respectîndu-se condiţiile de conservare şi recondiţionare, saramura poate fi folosită chiar mai mulţi ani.

După terminarea saramurării jumătăţile de bacon sînt scoase din bazine. Porţiunile pe care

sarea a rămas nedizolvată şi în special locul din care s-a scos osul spetei (articulaţia scapulo-humerală) se spală cu saramură bucată cu bucată. Cu această ocazie se verifică calitatea prelucrării, grosimea slăninii, defectele interioare şi exterioare, în caz de nevoie se fasonează marginile şi eventualele franjuri.

Jumătăţile de bacon sortate pe clase şi calităţi, se aşază în stive cu şoricul în sus, exact invers ca în faza de saramurare, deoarece în aceste stive trebuie să se producă operaţia inversă saramurării — şi anume scurgerea saramurii. Pentru aceasta, jumătăţile de bacon stivuite sînt lăsate timp de 2—5 zile pe grătare curate la o temperatură constantă de circa 4°C.

Calitatea şi clasificarea baconului

Jumătăţile de bacon destinate exportului se clasifică în trei grupe mari de calitate:

I. Bacon Standard (Fulbrand)
II. Bacon semistandard (Halfbrand)
III. Bacon calitatea a II-a (Seconds)

În grupa bacon standard sînt cuprinse jumătăţile fără nici un fel de defecte. Pentru ca jumătăţile de bacon să poată fi încadrate în grupa bacon standard ele trebuie să îndeplinească după părerea lui T. Klosowski din R. P. Polonă, următoarele condiţii:

1. Picioarele anterioare trebuie să fie detaşate la jumătatea tarsului.
2. Osul spatei trebuie să fie extras îngrijit şi în întregime.
3. În partea din faţă jumătatea de bacon trebuie să fie secţionată în linie dreaptă, la circa 10—12 cm de locul osului spatei.
4. Oasele gîtului (vertebrele cervicale) trebuie să fie scoase îngrijit şi exact.
5. Apofizele spinoase şi vertebrale dorsale, lombare şi sacrale (în general, întreaga coloană vertebrală) vîrfurile coastelor, osul bazinului, trebuie scoase cu îngrijire şi urmele frumos finisate.
6. Partea abdominală trebuie să fie finisată drept, iar sfîrcurile îndepărtate.
7. Marginile şuncii trebuie rotunjite şi curăţite de grăsime.
8. Osul stern trebuie finisat corect, fără a se deforma jumătăţile de bacon.
9. Suprafaţa carcasei trebuie să fie curată, fără urme de franjuri de carne sau grăsimi, fără însîngerări; ţesuturile din muşchi să nu fie desfigurate.
10. Culoarea slăninii trebuie să fie albă, consistentă, să fie tare.
11. Slănina trebuie să fie aderentă cărnii, fără să se desprindă de aceasta şi fără să se împartă în două straturi.
12. Culoarea cărnii trebuie să fie caracteristică cărnii de porc saramurate.
13. Nu sînt admise pete de nici un fel pe suprafaţa cărnii. Decolorarea este considerată defect.
14. Carnea nu trebuie să fie marmorată peste măsură cu grăsime; porcii trebuie să fie cărnoşi şi nu graşi.
15. Pe muşchiul filé şi pe şuncă stratul de grăsime trebuie să fie cît se poate de uşor.
16. Gustul baconului trebuie să fie caracteristic cărnii de porc proaspăt saramurate.
17. Şoricul trebuie să aibă culoarea galben deschis, fără urmă de păr şi epidermă. Nu sînt admise urme de tăieturi de cuţit, însîngerări, lovituri, zgîrieturi, contuzii şi nici boli de piele.

Ambele feţe, atît cea interioară cît şi cea exterioară, trebuie să fie absolut curate.

18. Conţinutul de sare al cărnii nu poate depăşi 6% din greutatea ei şi trebuie să fie apropiat la loturile comune de bacon.
19. Conţinutul de nitrit al jumătăţilor de bacon nu poate depăşi 20 mg la 100 g carne (respectiv 0,02%).
20. Conţinutul de nitrat şi nitrit împreună nu poate depăşi 200 mg la 100 g carne (respectiv 0,2%).

Abaterile de la normele arătate mai sus determină declasarea baconului, el putînd fi trecut la o calitate inferioară: semi standard sau calitatea a doua.

La calitatea semistandard (Halfbrand) se clasează jumătăţile de bacon cu următoarele defecte:

a) slănină semitare;
b) defecte externe foarte uşoare ca: urme de lovituri şi zgîrieturi.

Alte defecte decît cele admise pentru calitatea semistandard determină trecerea baconului în calitatea a II-a.

Clasificarea baconului

Lungimea şi lăţimea jumătăţilor de bacon nu se ia la întîmplare. În anul 1955 a fost stabilit raportul care trebuie să existe între lungimea şi lăţimea semicarcasei.

Lungimea carcasei (jumătăţii) cm	Grosimea maximă (lăţimea) cm
de la 67—69	35
69—72	36
72—74	**37**
74—76	38
76—78	39
78—80	40
peste 80	40

Prin lungimea jumătăţii de bacon se înţelege în linie dreaptă distanţa de la marginea din faţă a primei coaste pînă la osul femur (articulaţia coxo-femurală); lăţimea carcasei se măsoară în locul cel mai lat al toracelui.

În figura 7, este marcată cu litera *A*, lungimea baconului începînd de la articulaţia coxo-humerală pînă la limita superioară a primei coaste.

Din punct de vedere al greutăţii, jumătăţile de bacon se clasifică în următoarele calităţi :

Denumirea calităţii	Greutatea unei jumătăţi lbs*	kg
Sixes 1 a	40—45	18,1—20,4
Sixes 2 b	45—50	20,4—22,7
Sizeable 1 a, 2 a, 3 a	50—55	22,7—24,8
Sizeable 1 b, 2 b, 3 b	55—60	24,8—27,2
Sizeable 1 c, 2 c, 3 c	60—65	27,2—29,5
Heavy 1 a, 2 a, 3 a	65—70	29,5—31,7
Heavy 1 b, 2 b, 3 b	70—75	31,7—34,0
Extra Heavy	75—80	34,0—36,3

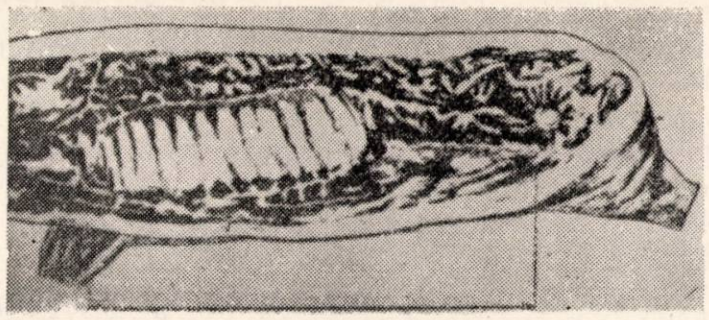


Fig. 7. O carcasă exemplară de bacon cu slănină uniformă pe toată lungimea

Toate jumătăţile trebuie sortate în trei calităţi după grosimea slăninii, inclusiv şoricul independent de clasificarea după greutate. Măsurarea se face în trei locuri ale fiecărei jumătăţi :

a) pe spinare, în dreptul spetei, în locul cel mai gros, începînd de la coasta a patra spre faţă ;

b) la mijlocul jumătăţii, în locul cel mai gros, fără a se depăşi însă 7 cm de la mijlocul locului de măsurare de pe spinare şi cel din spate, de pe şuncă ;

c) la spate, în dreptul mijlocului muşchilor fasciei fesiere.

Jumătăţile de bacon, clasificate după condiţiile de greutate într-una din calităţi, trebuie încadrate, conform tabelei 1, la calitatea corespunzătoare după condiţiile de slănină.

Beneficiarul pretinde la livrare, următorul procentaj între calităţi :

— clasa I în proporţie de 62%
— clasa a II-a în proporţie de 35%
— clasa a III-a în proporţie de 3%
Total = 100%

Procentajul poate varia în funcţie de clauzele contractuale dintre importator şi expeditor.

Ambalarea

După ce locul rămas în urma extragerii osului spetei (scapulum) a fost umplut cu pungi din tifon conţinînd un amestec de sare şi silitră pentru absoarberea eventualelor scurgeri de sînge, jumătăţile de bacon, clasificate după condiţiile de greutate şi slănină, sînt ambalate în baloturi. Fiecare balot conţine necondiţionat două jumătăţi stîngi şi două drepte, de aceeaşi calitate, de standard greutate şi de slănină. Ambalarea se face aşezînd partea din faţă a unei jumătăţi în partea din spate a celeilalte.

Tabela 1

Clasa după grosimea slăninii	Grosimea stratului de slănină		
	Pe spinare cm	La mijloc cm	La spate cm
Clasa I (A)	pînă la 5	pînă la 3	pînă la 3
Clasa a II-a (B)	pînă la 5,5	pînă la 3,5	pînă la 3,5
Clasa a III-a (C)	pînă la 6	pînă la 4	pînă la 4

Carcasele astfel aranjate sînt cusute în pînză de vraper (iută) ; baloturile sînt legate în două locuri cu sfoară din fire de urzică groasă de circa 14 mm.

Fiecărui balot, marcat cu număr de ordine scris cu tuş, i se anexează două certificate veterinare pe hîrtie pergament.

După ambalare, la fiecare capăt al balotului se ataşează cîte o tăbliţă mică cu indicaţia greutăţii jumătăţilor, numărul balotului şi iniţialele sau denumirea fabricii producătoare sau a exportatorului.

Greutatea balotului este de asemenea normată. În funcţie de clasa de greutate, un balot conţine greutăţile totale date în tabela 2.

Tabela 2

Denumirea calităţii			Greutatea balotului	
			libre	kg
Sixes	a	1	160—180	72,4— 81,6
Sixes	b	2	180—210	81,6— 90,8
Sizeable	a	3	210—220	90,8— 99,6
Sizeable	b	4	220—240	108,8—108,8
Sizeable	c	5	240—260	108,8—118,0
Heavy	a	6	260—280	118,0—126,8
Heavy	b	7	280—300	126,8—136,0
Extra Heavy	a	8	300—320	136,0—145,2

Marcarea baconului

Înainte de ambalare, jumătăţile de bacon se marchează vizibil, pentru a se şti din ce grupă fac parte. Marcarea se face cu vopsele sau tuş comestibil, de culoare maron ştampilînd în felul următor :

— jumătăţile din grupa standard (Fulbrand) se marchează cu trei semne ale întreprinderii producătoare sau exportatoare şi un semn veterinar ;

— jumătăţile aparţinînd grupei semistandard (Halfbrand) se marchează cu un semn veterinar şi un semn al întreprinderii producătoare ;

— jumătăţile din calitatea a II-a se marchează numai cu semnul veterinar, fără nici o marcă a firmei producătoare, (respectiv exportatoare) (fig. 8).

*) lbs. prescurtat în limba engleză reprezintă unitatea de măsură pentru greutate, avînd o echivalenţă în kg, de circa 2,2 (1 kg = circa 2,2 libre).

Bacon tranşat

La cererea importatorului se poate produce, în afară de bacon în jumătăţi, bacon tranşat. Aceasta provine în majoritatea cazurilor, din bacon normal în jumătăţi care nu poate fi admis ca bacon întreg din cauza unor defecte.

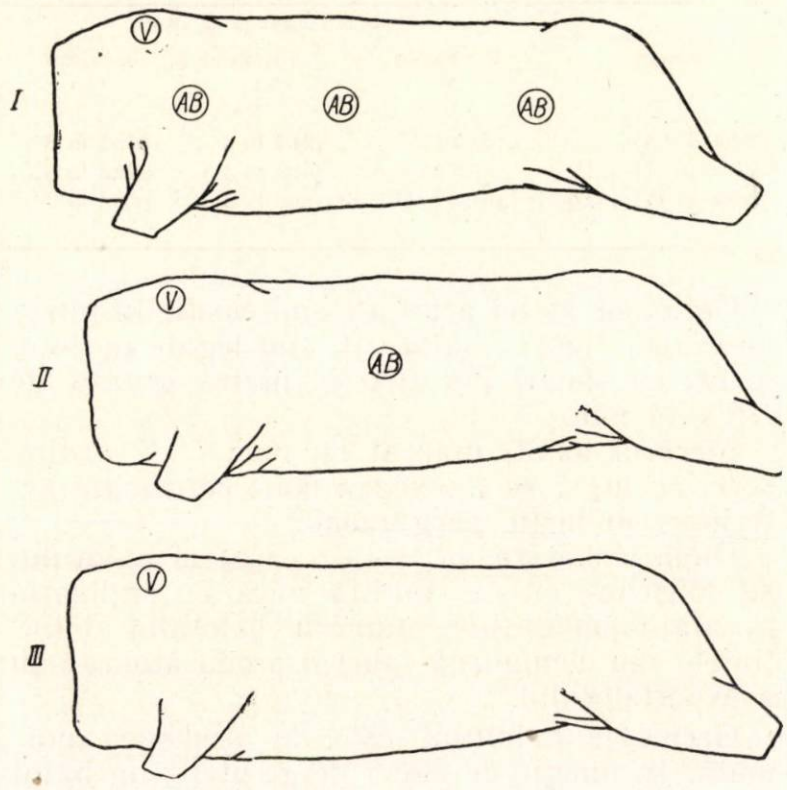


Fig. 8. Grupele de bacon.

Părţile componente ale baconului tranşat sînt următoarele (fig. 9) :

1. Şunca dinapoi — gamon — tranşată dintr-o carcasă de bacon printr-o tăietură perpendiculară făcută la o distanţă de 2 cm de osul femural.

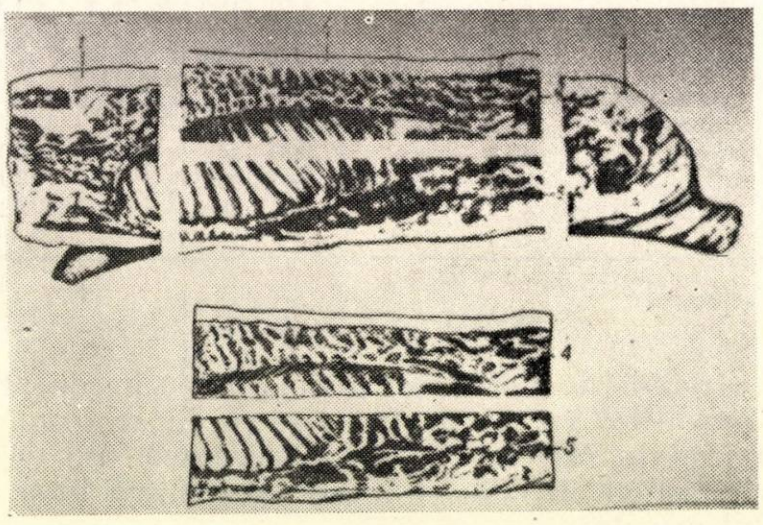


Fig. 9. Bacon tranşat :
1 — spate (shoulder) ; 2 — partea de mijloc (pieptul şi antricotul) middle ; 3 — şunca din spate (gammon) ; 4 — antricotul (loin) ; 5 — pieptul (belly).

2. Partea de mijloc a jumătăţii — middle — tranşată perpendicular pe linia lungimii pe toată lăţimea jumătăţii şi din faţă pe linia coastei a patra.

3. Spata (şunca din faţă) — shoulder — rămîne după tranşarea primelor două părţi ale jumătăţii.

Partea de mijloc a jumătăţii — middle — se împarte în două printr-o tăietură longitudinală:
— antricotul cu slănină — loin ;
— pieptul — belly.

Depozitarea baconului

Baconul conservat prin saramurare şi neafumat, (operaţie care se face de către firmele importatoare engleze) poate fi păstrat la o temperatură sub 0°C în depozite frigorifere. Mai puţin de 15 zile, baconul poate fi păstrat la o temperatură de 0 pînă la —3°C ; în cazul unei păstrări mai îndelungate, este necesară asigurarea unei temperaturi de —6°C pînă la —8°C şi a unei umidităţi relative a aerului de 85%.

Durata de depozitare poate atinge maximum patru luni ; dacă este depăşită, există riscul rîncezirii.

Depozitarea trebuie făcută în camere întunecoase sau în bazinele de saramură, la o temperatură de 0° şi o concentraţie uşoară de saramură de 12—14°.

Baconul ambalat în baloturi poate fi păstrat maximum 4—5 zile înainte de expediere, bineînţeles la o temperatură care să nu depăşească 4°C.

Controlul baconului

Controlul producţiei de bacon pe toate fazele de producţie, de la selecţionarea animalului şi pregătirea pentru sacrificare şi pînă la încărcarea baloturilor în vagoane, trebuie exercitat de tehnicieni pregătiţi în acest domeniu. În afară de întreprinderea producătoare la control participă şi un delegat al comisiei de standardizare sau alt for imparţial. Controlul se axează în special pe următoarele considerente principale (condiţii de admisibilitate) :

1. Calitatea (felul materiei prime, lovituri, zgîrieturi, contuzii şi defecţiuni ale ţesutului muscular).
2. Calitatea manoperei.
3. Sortarea (după greutate şi după grosimea slăninii).
4. Clasificarea generală pe grupe de bacon.
5. Vechimea baconului şi felul conservării.
6. Marcarea.
7. Ambalarea (material de ambalare, cusutul, modul de legare cu sfoară de urzică, aspectul general al balotului etc.).

Întocmirea documentelor de transport (Specificaţia).

Fiecare transport trebuie să fie însoţit de o specificaţie de transport, care să oglindească clar toate elementele necesare controlului la destinaţie al baconului.

Specificaţia se întocmeşte în felul următor după modelul dat în tabela 3.

Clasificarea trebuie făcută foarte conştiincios, deoarece la destinaţie controlul se face pe baza specificaţiei, prin sondaj la cîteva baloturi. Un bacon bun, de o consistenţă tare, se îndoaie foarte puţin ; cel inferior se îndoaie foarte mult, atingînd spatele şi pieptul celui care-l transpartă.

Tabela 3

Nr. balot	Clasa			Bucăţi (jumătăţi)	Greutatea netă a balotului	Greutatea brută a balotului
	de greutate	de slănină	Greutate admisă în lbs			
1	Sizeable	I	50—55	4	207	210
2	Sizeable	I	50—55	4	212	215
3	Sizeable	I	55—60	4	232	235
4	Sizeable	I	60—65	4	255	258
5	Heavy	I	65—70	4	275	278
6	Sizeable	II	50—55	4	210	213
7	Sizeable	III	55—60	4	233	236
8	Heavy	III	65—70	4	271	274

Faţă de exigenţele mari existente producţia baconului impune condiţii tehnice avansate şi multă conştiinciozitate.

Din experienţa ţărilor socialiste

Ing. E. PANIGHIANŢ

Specii de peşti de valoare economică de peste hotare

C.Z. 639.2/.3(51)

În baza acordurilor comerciale existente între Republica Populară Romînă şi Republica Populară Chineză au fost importate din R. P. Chineză importante cantităţi de peşte sărat, formate din specii şi categorii comerciale diferite.

Deoarece unele din speciile care alcătuiesc loturile de peşte sărat sînt necunoscute în R.P.R., considerăm util a scoate în relief particularităţile biologice şi comerciale ale acestora.

Dintre speciile de peşte care le-am întîlnit în transportoarele sosite din R. P. Chineză, semnalăm următoarele :

— crapul **(Cyprinus carpio** Linné) ;

— amurul alb **(Ctenopharyngodon idella** Valenciennes) ;

— crapul cu solzi mici **(Hypophtalmychtis molitrix** Valenciennes) ;

— plătică albă de amur **(Parabrama pekinensis) ;**

— avatul chinezesc **(Erytroculter eryptoterus** Basilevsschy).

Cu excepţia crapului, denumirile populare ale celorlalte specii reprezintă traducerea din limba rusă a termenului popular respectiv. Denumirea de „crap cu solzi mici" a fost dată de merceologii din Romînia.

În afara speciilor arătate mai sus, în cantităţi mai mici sau uneori chiar exemplare izolate au fost întîlnite : **Labeo Jordahi** — specie asimilată cu babuşca — **Folgactir Blaker** — asimilată cu albitura, — **Esox reicherti-** — Dybowscki — ştiucă de Amur — precum şi

exemplare de dimensiuni mici de **Parasilurus asotus Linné** — somn de Amur.

Considerăm necesar a face aici o scurtă caracterizare biologică a fiecărei specii în parte, cu excepţia crapului, al cărui mod de viaţă este foarte cunoscut în ţara noastră. Semnalăm numai că R.P. Chineză înregistrează o producţie foarte mare de peşte din această specie iar exemplarele întîlnite în cursul recepţiei depăşesc în mărime şi greutate pe acelea din ţara noastră, precum şi pe cel importat din Turcia.

Amurul alb **Ctenopharyngodon idella**. Aria de răspîndire geografică înglobează fluviile Amur, Huan-ho şi Iantzi-tzian, pînă la limitele de sud ale oraşului Canton, la latitudinea geografică respectivă. În limba chineză poartă denumirea de waan-nue, paak wan", iar în manciuriană „sauga". În limba rusă se numeşte „belîi amur".

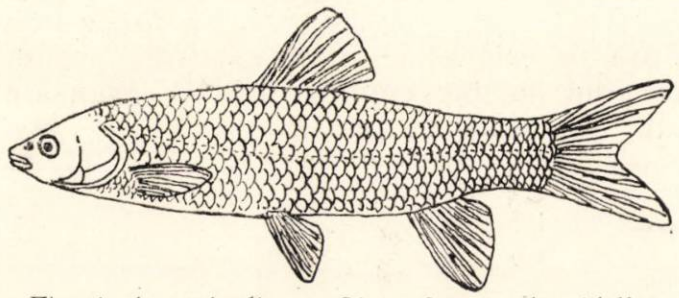


Fig. 1. Amurul alb — *Ctenopharyngodon idella* (Valenciennes)

Chinezii acordă o mare atenţie creşterii în eleştee a acestei foarte productive specii de peşte.

Amurul alb îşi petrece ziua în locurile adînci ale fluviilor iar noapte iese pe întinsură, în

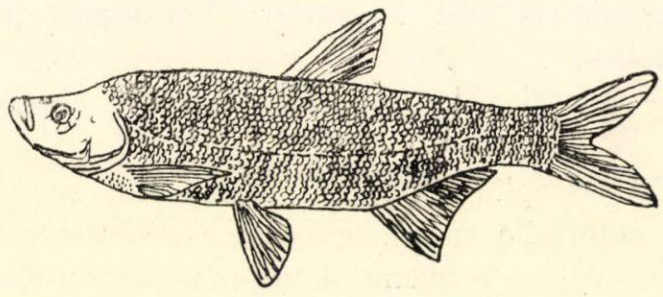


Fig. 2. Avat chinezesc — *Erythroculter erythropterus* (Basilewsky)

regiunea inundabilă, pentru a se hrăni. Se reproduce primăvara şi vara (lunile aprilie—august). Preferă apele repezi, de obicei locurile de confluenţă, în apropierea pragurilor de pietriş. Depunerea icrelor are loc în timpul creşterii rapide a nivelului apelor, care se produce în urma unor precipitaţii atmosferice. În aceste locuri nivelul apelor creşte pînă la 120 cm în 12 ore, iar viteza lor atinge 1—1,7 m/s. Un nisip fin împînzeşte, pînă la saturaţie, pînza de apă. Acelaşi exemplar de peşte iese la bătaie de mai multe ori, depunînd pînă la 800 000 de icre într-un sezon. Icrele sînt ceva mai grele decît apa. În apele repezi, ele sînt duse de curent, iar în cele lente cad la fund. Eclozinea are loc după 42—40 ore.

Amurul alb atinge pînă la 122 cm lungime şi 32 kg greutate. Sub formă sărată s-au găsit exemplare de 15—20 kg. Unii merceologi afirmă că au văzut exemplare de peste 30 kg greutate.

Hrana acestei specii de peşte constă în vegetaţie acvatică, iarbă, plancton, puiet de peşte, insecte. În eleştee este hrănit cu ierburi şi vegetaţie acvatică.

Crapul cu solzi mici (**Hypophtalmychtys molitrix**) are o arie de răspîndire asemănătoare cu aceea a amurului alb. În limba rusă poartă denumirea „tolstolobic", ceea ce în traducere liberă înseamnă „frunte lată". Într-adevăr această specie de peşte are

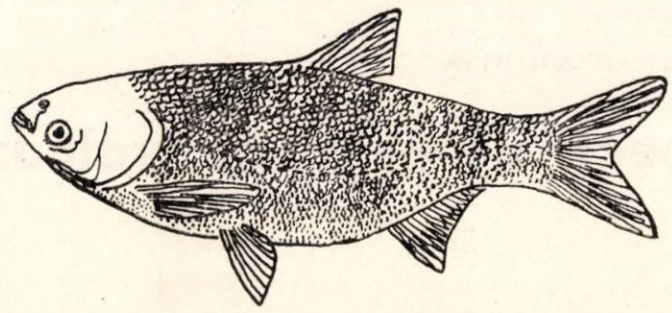


Fig. 3. Crap cu solzi mici — *Hypophtalmichtys molitrix* (Valenciennes)

un cap mare. În limba chineză poartă mai multe denumiri : len-xue, lien-yu, lin-yue, paak pin etc.

Cele mai prielnice locuri de reprodnrere a acestei specii, în China, se află în bazinul superior al fluviului Iantzi-tzian, mai jos de Ieian, precum şi în acela al fluviului Si-tzian. în aval de Nankin. El depune între 400 000—550 000 icre.

H. molitrix atinge o lungime de 1 m, ajungînd pînă la o greutate de 16 kg.

În China este foarte răspîndită creşterea intensivă a acestui peşte precum şi un sistem propriu de repopulări.

Plătica albă de Amur (**Parabrama pekinensis**). În limba rusă poartă denumirea de „belîi lesci", iar în limba chineză de ping-oe, pie-yu, bin-yu etc. Ca aspect este asemănătoare cu plătica întîlnită în apele noastre, cu deosebirea că aici există exemplare mai mari, decît acelea întîlnite la noi.

Preferă apele liniştite, întinsurile. Se reproduce vara. Atinge pînă la 55 cm lungime şi 4 kg greutate (la vîrsta de 17 ani). Se hrăneşte cu plante acvatice şi alge, moluşte, răcuşori.

Avatul chinezesc **(Erythroculter erythropterus).** În limba rusă poartă denumirea de „verhogliad", adică „cel care priveşte în sus", aceasta din cauza ochilor care sînt aşezaţi foarte sus. Este asemănător cu avatul din apele noastre, cu deosebirea aripioarei sale dorsale care este ceva mai mică la avatul chinezesc. De asemenea, în ceea ce priveşte dimensiunea atinge mărimi pînă la 1 m lungime şi peste 8 kg greutate.

Creşte în ape liniştite, limpezi. Se reproduce primăvara şi vara. Depune circa 500 000 icre, este un peşte răpitor care se hrăneşte cu peşte mărunt.

Peştele sărat importat din R. P. China este ambalat în lăzi şi ciubere. Lăzile conţin o cantitate de peşte egalizată de 50 kg netto. Ciuberele sînt de mai multe tipuri, din care distingem:

— cu o capacitate de 60—90 kg;
— cu o capacitate de 100—120 kg;
— peste 120 kg.

Lăzile şi ciuberele conţin următoarele categorii comerciale de peşte:

Denumirea speciei	Marcaj	Greutatea (buc.)	Denumirea în limba latină
Crap	Ao	pînă la 500 g	*Cyprinus carpio*
	A	între 500—2 000 g	
	A_1	între 2 000—4 000g	
	A_2	peste 4 000	
Amurul alb (asimilat cu ciortan)	Bo	pînă la 500 g	*Ctenopharingodon idella*
	B	între 500—2 000 g	
	B_1	între 2 000—4 000g	
	B_2	peste 4 000 g	
Crap cu solzi mici	Co	pînă la 500 g	*Hypophtalmychtys molitrix*
	C	între 500—2 000 g	
	C_1	între 2 000—4 000g	
	C_2	peste 4 000 g	
Asimilată cu babuşcă	D	orice mărime	*Labeo Jordani*
Asimilat cu avat	E	orice mărime	*Erytroculter erypiolerus*
Plătica	G	orice mărime	*Parabrama pekinensis*

La sărarea peştelui se foloseşte sarea de mare. Cantitatea de sare pe care o conţine aproximativ 100 kg de peşte variază între 3—7 kg.

Bibliografie

[1] * * * *Ihtiologia.* Editura Sovetskaia Nauka (1958).
[2] * * * *Peşte de importanţă economică din U.R.S.S.* Editura VNIRO (1952).

DOCUMENTARE

Aparat nou pentru fabricarea continuă a untului

În U.R.S.S. a fost realizată o linie continuă cu o capacitate de producţie de 1 000 kg unt pe oră, constînd din: separator de 5 000 l, pasteurizator tubular avînd suprafaţa de 4,5 m², agregat de malaxare şi producere a untului cu suprafaţa de 3,2 m², avînd 4 cilindri. Se pot asigura şi linii cu debite mai mici, folosind mai puţini cilindri. Agregatul de formare a untului este superior tipurilor folosite pînă acum deoarece îmbunătăţeşte circulaţia agentului de răcire şi se curăţă mai bine stratul marginal de smîntînă de pe pereţii cilindrilor.

Molocinaia promîşlennosti, 21, (1960), nr. 3, mart. p. 27—31.

Aparat pentru acoperirea produselor alimentare cu gheaţă mărunţă

Acest aparat constă dintr-un concasor de zdrobire grosieră, un dispozitiv cu palete pentru mărunţire fină şi proiectare în furtunul de distribuţie care permite împrăştierea gheţei la distanţe de pînă la 8 m. O şicană montată în furtun permite reducerea distanţei de împrăştiere. Capacitatea instalaţiei — 6 t gheaţă. Consumul specific de energie electrică — 1,1 kWh/t. Greutatea specifică aparentă a gheţii — 600 kg/m³. Diametrul particulelor — 2—4 mm.

Experimentată în condiţii de producţie, noua instalaţie a permis răcirea păsărilor în timp de 2—2,5 ore pînă la temperatura de 4°C, lucru care în camerele de refrigerare se poate realiza numai în 24 ore.

Holodilnaia tehnika 37. (1960), nr. 1, p. 14—17.

Sărarea cărnurilor în stare congelată

Posibilitatea sărării cu ajutorul nitritului şi acidului ascorbic a cărnurilor în stare congelată, face obiectul unor cercetări în S.U.A. Nu este vorba totuşi de o veritabilă sărare, ci despre o fixare cu nitril a culorii cărnurilor congelate.

Experienţele efectuate au arătat că în prezenţa acidului ascorbic nitritul reacţionează uşor cu mioglobina (pigmentul roşu natural din ţesutul muşcular) din cărnurile tocate congelate pentru a forma rapid nitrozomioglobina (pigmentul roz caracteristic cărnurilor sărate). S-a constatat că imediat după adăugarea amestecului nitrit-acid ascorbic în carnea tocată, se produce, prin formarea metmioglobinei (pigment brun) o culoare brun intensă. După congelare intervine acidul ascorbic care reduce metmioglobina brună în mioglobină roşie. Aceasta reacţionează, la rîndul său, cu nitritul (transformat de acidul ascorbic în oxid nitric) şi formează nitrozomioglobina. Fixarea culorii se face în timpul celor 3—5 zile; pigmentul fixat este stabil chiar la o depozitare mai îndelungată în frigorifere. Congelarea pare să favorizeze reacţiile de mai sus.

Alte cercetări arată că sărarea în stare congelată a cărnii de porc tăiat în bucăţi de la 2 la 25 mm poate fi realizată cu succes dacă în prealabil ele sînt introduse timp de 12 s într-o saramură conţinînd nitrit şi acid ascorbic.

Se face apoi ambalarea în saci de polietilenă şi congelarea imediată la —18°C. Aplicarea experimentală a acestei metode a permis prepararea organoleptică a unor bucăţi de bacon de bună calitate şi stabile. Pentru a se comunica bucăţilor de carne gustul de fum se adaugă fum lichid în saramură. Cele mai bune rezultate au fost obţinute cu saramuri avînd următoarea compoziţie: sare 10%, nitrit de sodiu 0,3—0,6%, acid ascorbic 0,1—0,5%, fum lichid 0,5%. Pentru ca impregnarea bucăţilor de carne cu fum lichid să fie suficientă durata cufundării trebuie prelungită pînă la circa 1 min. Pentru a se evita descompunerea prea rapidă a nitritului este necesar să se regleze pH-ul saramurii la circa 6 s — de preferinţă prin încorporarea în saramură a unui amestec de acid ascorbic şi de ascorbiat de sodiu.

Fumul lichid intervine şi ca agent de protecţie contra rîncezirii, extrasele acestuia fiind bogate în substanţe fenolice, dotate cu o putere antioxidantă indicată pentru protecţia substanţelor grase împotriva autooxidării.

Experienţele făcute prin depozitarea unor bucăţi de carne de porc astfel tratate au confirmat că ele s-au conservat timp de doi ani, fără o pierdere apreciabilă a culorii sau semne sensibile de rîncezire, cu condiţia păstrării lor la —18°C, în frigorifere.

La revue de la conserve, (1960), nr. 2, p. 135—136.

Sortiment de brînză cu cartofi

S-a preparat în mai multe variante un sortiment de brînză cu cartofi. Se fierb cartofi sănătoşi apoi se curăţă de coajă, se terciuiesc şi se amestecă bine cu brînză de vaci proaspătă sau cu brînză de oaie. Raporturile sînt următoarele: 5:1, 4:2 şi 2:4 terci de cartofi — brînză. După malaxarea amestecului, produsul este lăsat să se scurgă, iarna 3—4 zile şi vara 2—3 zile. Amestecul este apoi malaxat din nou, adăugîndu-se diferite condimente şi sare comestibilă şi este aşezat în butoaie sau recipiente din ceramică. Maturarea necesită 14 zile sau chiar mai multe. Produsul este cu atît mai gustos cu cît brînza este mai grasă, recomandîndu-se introducerea de smîntînă în amestec.

Milchwissenschaft, 15 (1960), nr. 5 (mai), p. 252.

Membrane artificiale comestibile, realizate plecînd de la porumb

Informaţii din S.U.A confirmă că cercetările întreprinse de Institutul de cercetări asupra porumbului sînt destul de avansate pentru ca în scurt timp să se treacă la fabricarea industrială a membranelor pentru ambalarea produselor alimentare, plecînd de la porumb şi mai precis de la amilaza amidonului din porumb. Se ştie că cei doi compuşi principali ai amidonului de porumb sînt amilaza şi amilopectina. Varietăţile curente de porumb cultivate în S.U.A. sînt mult mai bogate în amilopectină decît în amilază.

Amilaza este o materie primă care prezintă un interes industrial considerabil, deoarece poate fi transformată în acetat de amilază. Aceasta se prezintă sub forma unei pelicule transparente, utilizabilă ca material de ambalat şi păstrat, cu caracteristici comparabile materialelor provenite din celuloză. Cercetătorii au cultivat noi varietăţi de porumb hibrid, din ce în ce mai bogat în această substanţă care conţin între 50 şi 80% amilază.

Este indicat ca primele pelicule pe bază de acetat de amilază să fie folosite ca membrane artificiale pentru produsele de mezelărie pentru înlocuirea membranelor artificiale din celuloză care se utilizează în prezent.

Membranele din acetat de amilază vor fi preferate membranelor celulozice, datorită proprietăţii lor particulare de a fi comestibile.

Reamintim că, în afară de membranele artificiale din fibre de piele (tip cutisin) există în comerţ şi alte membrane artificiale comestibile, de exemplu cele alginice cunoscute sub numele de membrane „Walsrode", preparate plecînd de la extrase de alge marine.

La revue de la conserve, (1960), nr. 2, p. 138—139.

MŰSZAKI KÖNYVTÁR 1883

INHALTSVERZEICHNIS

IM SINNE DER BESCHLÜSSE DES III. PARTEITAGS DER RUMÄNISCHEN ARBEITERPARTEI
637.512:664.91(09)

G. Kotha: **Betrachtungen über die Entwicklung der fleischverarbeitenden Industrie**
Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, 289—292

637.146.34

V. Argeşiu: **Die qualitätbeeinflussenden Faktoren bei der industriellen Joghurterzeugung**
Der Verfasser erörtert die Faktoren, welche die Qualität des industriell erzeugten Joghurts beeinflussen und gibt entsprechende Hinweise zur optimalen Verwertung sämtlicher physikalisch-chemischer und technologischer Parameter, welche eine gute Qualität der Produktion zu sichern imstande sind.
Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, 292—295

DIE NEUE TECHNIK
621.577

K. Aznavorian, S. Smigelschi und P. Pană: **Eine Klimaanlage mit thermischer Pumpe**
Der Aufsatz gibt einen Abriss über das Problem der thermischen Pumpe und beschreibt als Beispiel eine Klimaanlage, derer einzige Wärme- und Kältequelle eine nach einem derartigen Zyklus arbeitende Maschine ist. Ammoniak bildet das hiefür verwendete Kältemittel und die Temperaturgrenzen des Zyklus sind 46 und — 9°C. Die Anlage wird vollautomatisch betrieben. Abschliessend folgen eine schematische Darstellung der Anlage sowie Angaben über ihre Leistungen und eine Analyse der Wirtschaftlichkeit des Arbeitszyklus.
Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, 295—298

AUS DEN FORSCHUNGSANSTALTEN UND BETRIEBSLABORATORIEN
639.2.081.1:677.474.675

G. Roşca: **Die Kunstfaser als Werkstoft für Fischereigeräte (II)**
Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, 299—304

AUS DEN BETRIEBEN
639.31:626.88

V. Sîrbu: **Fragen der Fischzuchteinrichtungen in Binnengewässern**
Der Verfasser bespricht die Erfahrungen des Clujer Fischzuchtinspektorats auf dem Gebiet der Fischzucht und der Fischzuchteinrichtungen in der Zeitspanne 1956—1959 und weist anschliessend auf die bestmögliche und sparsamste Art hin, sämtliche ertragslosen, jedoch fischzüchterisch verwertbaren Landflächen, mit örtlichen Hilfsmitteln einzurichten.
Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, 305—307

665.218.1

M. Ceamis: **Beitrag zum Problem des Klauenöls**
Im Aufsatz werden die allgemein gültigen Merkmale des Klauenöls dargegt und anschliessend die Qualitätsvorschriften für das in der R.V.R. erzeugte Öl sachlich erörtert. Der Verfasser zieht hieraus gewisse Schlüsse auf das anzuwendende Herstellungsverfahren und regt eine Erörterung der bestehenden Verbesserungsmöglichkeiten der Klauenölproduktion auf.
Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, 308—311

FÜR DEN TECHNISCHEN NACHWUCHS
637.52:664.923

V. Donabidovici: **Über die Technologie der Baconerzeugung (II)**
Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, 311—317

AUS DER ERFAHRUNG DER SOZIALISTISCHEN LÄNDER
639.2/.3(51)

E. Panighianţ: **Wirtschaftlich wertvolle Fischarten aus anderen Ländern.**
Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, 317—319

DOKUMENTATION
Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, 319—320

CONTENTS

APPLYING THE RESOLUTIONS OF THE IIIRD CONGRES OF THE RUMANIAN WORKERS' PARTY
637.512:664.91(09)

G. Kotha: **Some aspects of the development of the meat industry**
Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, 289—292

637.146.34

V. Argeşiu: **Factors influencing the quality of industrially-produced yoghourt**
The author analyses the factors influencing the quality of industrially-produced yoghourt, pointing out the best possible means of utilizing all the physical, chemical and technological parameters, considered as being able to secure the production of yoghourt of good quality.
Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, 292—295

THE NEW TECHNIQUE
621.577

K. Aznavorian, S. Smigelschi and P. Pană: **Air-conditioning plant using thermal pumps**
The paper presents in a concise form the theoretical problem of the thermal pump and describes, as an example, an air-conditioning plant using as unique source of heat and refrigeration, a machine working according to such a cycle. The refrigeration medium used is ammonia and the cycle limits are +46 and —9°C. The plant is fully automatized. To conclude with, the author gives a schematic lay-out of the plant, its performances and an analysis of the economicity of the working cycle.
Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, 295—298

FROM RESEARCH INSTITUTES AND FACTORY LABORATORIES
639.2.081.1:677.474.675

G. Roşca: **Synthetic fibres for fishing gears (II)**
Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, 299—304

FROM THE ACTIVITY OF THE ENTERPRISES
639.31:626.88

V. Sîrbu: **Problems concerned with piscicultural managements in inland waters**
The author deals with the experience of the Cluj Pisciicultural Survey Office regarding pisciculture and pisciicultural management in the period 1956—1959, showing the possibilities of most economically managing all productionless areas considered suitable from the pisciicultural point of view, by using local resources for this purpose.
Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, 305—307

665.218.1

M. Ceamis: **Contributions to the problems of neat's-foot-oil**
The presentation of the general charcateristics of neat's-foot-oil in the paper is followed by an analysis of the quality specification for the oil produced in the Rumanian People's Republic, such analysis leading to conclusions as to the technological process to be applied. Along with this, the author starts a discussion concerning the ways toward an improvement of the quality of this oil.
Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, 308—311

FOR THE YOUNG TECHNICAL STAFF
637.52:664.923

V. Donabidovici: **The technology of bacon production (II)**
Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, 311—317

FROM THE EXPERIENCE OF THE SOCIALIST COUNTRIES
639.2/.3(51

E. Panighianţ: **Fish-species of economic value from other countries.**
Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, 317—319

DOCUMENTATION
Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 10, 319—320

ISRS

INGINERI ŞI TEHNICIENI

Citiţi publicaţiile editate de

Institutul de Studii Romino-Sovietic al Academiei Republicii Populare Romine

Analele Romino-Sovietice, seriile :

Metalurgie

Matematică-Fizică

Chimie

Revistele de Referate, seriile :

Fizică

Chimie

Matematică

Biblioteca Analelor Romîno-Sovietice, seria Tehnică

Buletinul de informare ştiinţifică

care vă vor sprijini în munca dvs. cu bogata experienţă a ştiinţei şi tehnicii sovietice şi vă vor informa asupra celor mai recente progrese realizate în aceste domenii.

Abonamentele se primesc la oficiile P. T. T. R., factorii şi agenţii poştali, difuzorii de presă din întreprinderi şi instituţii şi direct la Institutul de Studii Romîno-Sovietic, Bucureşti str. Gutenberg nr. 3 bis, raionul Lenin, tel. 14.54.49

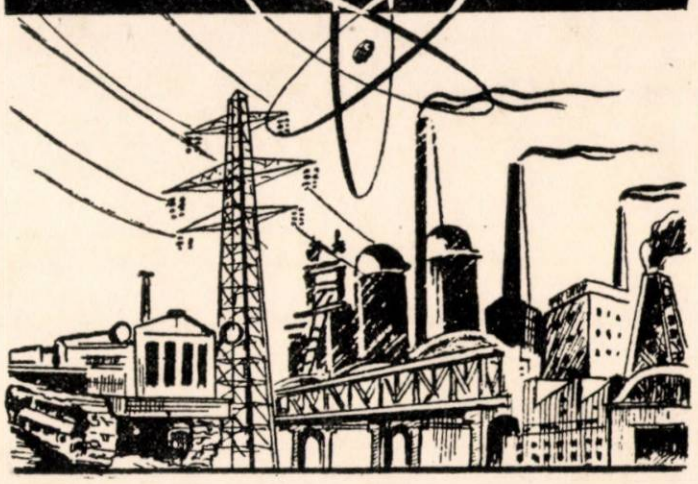
Citiţi

TEHNICA NOUĂ

ORGAN AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR

Vă informează săptămînal

ASUPRA ULTIMELOR REALIZĂRI TEHNICE DIN ŢARĂ ŞI STRĂINĂTATE



COSTUL UNUI ABONAMENT ANUAL: 26 LEI

Redacţia şi administraţia: Bucureşti, Calea Victoriei 118

Telefon 13.27.60 — 14.06.24

A APĂRUT VOLUMUL VI

din

LEXICONUL TEHNIC ROMÎN

— elaborare nouă —

Volumul conține termenii directori care încep cu litera D.

Costul unui volum 100 lei

Vă puteți procura acest volum, ca și cele anterioare, la librării, difuzorii de cărți din întreprinderi și prin „Publicațiile Tehnice ASIT", București, str. Ion Ghica nr. 3, raionul Tudor Vladimirescu cont 070 124 B.R.P.R. — filiala I. V. Stalin.

Industria Alimentară — produse animale ★ Anul 8 ★ nr. 10 ★ p. 289 — 320

Revista „Industria Alimentară" — produse animale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum și al Asociației Științifice a Inginerilor și tehnicienilor din R.P.R. — Redacția și administrația: București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, Telefon 14.15.95 și 14.06.24 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor A.S.I.T. din întreaga țară precum și prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci și cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Publicațiile Tehnice A.S.I.T. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual. — Tarif pentru muncitori, tehnicieni și ingineri lei 30 anual. — Prețul unui exemplar: lei 5.

I. P. 2, c. 3605

Lei 5

E 2035/1

REFERAT

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

produse animale

R

11

1960

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE ANIMALE

ANUL 8 *Nr. 11* *NOIEMBRIE 1960*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

COMITETUL DE REDACŢIE

Candidat în ştiinţe tehnice ing. *A. Savu,* redactor responsabil ; prof. dr. *Th. Buşniţă* membru corespondent al Academiei R.P.R., ing. *C. Grămadă,* ing. *Z. Kaszoni,* prof. dr. *D. Moţoc,* economist *V. Rotaru,* redactor responsabil adjunct ; ing. *Gh. Tănăsescu,* ing. *C. Toma,* membrii comitetului.

CUPRINS

Pag.

E. BRATEŞ :

Exploatarea instalaţiilor de evaporare sub vacuum în industria laptelui . . . . . 321 — 324

* * * :

Ambalaje de transport confecţionate din diferite materiale înnobilate cu materiale plastice . 325 — 328

DIN INSTITUTE DE CERCETARI ŞI LABORATOARE

OV. POPESCU şi B. FREIER :

Fracţionarea uleiului de copite . . . . . 329 — 333

M. RIPEANU :

Observaţii asupra toxicităţii lindanului la unele specii de peşti . . . . . 333 — 335

DIN EXPERIENŢA U.R.S.S.

* * * :

Economia de energie electrică consumată pentru producerea frigului . . . . . 336 — 337

DIN EXPERIENŢA INTREPRINDERILOR

I. CIRONEANU :

Consideraţii asupra trichinellozei şi examenului trichinoscopic . . . . . 338 — 342

I. OŢEL :

Valorificarea sîngelui în abatoarele din R.P.R. . 343 — 346

B. ŞUMULEANU :

Imbunătăţirea sistemului de exploatare a Bălţii Mostiştea . . . . . 347 — 348

CĂRŢI NOI APĂRUTE
NOTE
RECENZII
DOCUMENTARE

СОДЕРЖАНИЕ

637.142/.143.002.5

E. Brateş: **Эксплуатация вакуумных установок в молочной промышленности.**

Статья содержит описание нескольких систем вакуумных испарительных установок применяемых в молочной промышленности, затем действие аппаратов с теплокомпрессорами, основные дефекты возникающие во время работы и их устранение.

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 11, p. 321—324

621.798.1.03:678.029.6.06

* * * ; **Транспортная тара из разных материалов в смеси с пластмассами.**

Статья приводит ряд новых достижений в области деревянной, бумажной, картонной и жестянной тары, обагащенных пластмассами. Автор указывает на преимущества которые могут быть достигнуты по сравнению с обыкновенной тарой и настаивает на эмайлирование буковых бочек казеиновой эмалью, с тем чтобы получить соответствующую тару для транспорта животного масла, жиров и других пищевых продуктов.

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 11, p. 325—328

ИЗ НАУЧНО—ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИНСТИТУТОВИЛАБОРАТОРИЙ

665.218

O. Popescu şi B. Freier: **Фракционирование копытного масла.**

В настоящее время, с учетом последних исследований рассматривается состав копытного масла а также и его свойства в зависимости от состава и структуральных отклонений. Авторы пришли к заключению, что наличие гексадеценойной кислоты и характерной смеси ненасыщенных триглицеридов является определительным для пониженной точки замерзания некоторых фракций копытного масла.

Даются результаты опытов фракционировния путем охлаждения, кристаллизации — прессования а также фракционирования из растворителей. В результате проведенных опытов указывается способ фракционирования схожий с способом указанным манербергером.

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 11, p. 329—333

639.3.09:632.95.028

M. Rîpeanu: **Замечания по вопросу ядовитости линдана у некоторых пород рыбы.**

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 11, p. 333—335

ИЗ ОПЫТА СССР

621.56:338.062.219.3

* * * : **Экономия расхода электроэнергии для производства холода.**

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 11, p. 336—337

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

637.517.4:616.995.132.6

I. Cironeanu: **Соображения по вопросу трихиниллозы и трихиноскопический анализ.**

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 11, p. 338—342

637.661

I. Oţel: **Освоение крови на бойнях РНР.**

На бойнях где убой превышает количество в 150 голов, предлагается сушить кровь путем пульверизации, с предварительной концентрацией.

Для маленьких бойнь находящихся не далеко от больших промышленных бойнь, предлагается реализовать кровь в виде кормовой муки а ее переработку производить в установке тип Хартманн. Для маленьких бойнь, находящихся недалеко от промышленности предлагается консервировать кровь формолом с последующей обработкой на промышленных бойнях.

Для убойных точек предлагается осваевать кровь простыми методами как химическими, термическим, сущением и.т.д.

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 11, p. 343—346

639.311:626.88

B. Şumuleanu: **Улучшение режима эксплуатации водоема Мостиштеа.**

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 11, p. 347—348

РЕЦЕНЗИЙ ДОКУМЕНТАЦИЯ

INHALTSVERZEICHNIS

63.142/.143.002.5

E. Brateş: **Der Betrieb der Vakuum-Verdampfungsanlagen in der milchverarbeitenden industrie**

Der Aufsatz beschreibt einige in der milchverarbeitenden Industrie bei der Vakuumverdampfung verwendete Anlagen sowie den Arbeitsgang, der mit Kompressoren versehenen Apparate, ferner die während des Betriebsablaufes eintretenden Störungen und die Möglichkeiten zu ihrer Behebung.

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 11, p. 321—324

621.788.1.03:678.029.6.06

* * * : **Transportpackungen aus kunststoffveredelten Werkstoffen**

Der Verfasser gibt Aufschluss über eine Reihe neuer Errungenschaften auf dem Gebiet der Packungen aus verschiedenen kunststoffveredelten Werkstoffen, wie Holz, Papier, Pappe und Stahlblech. In diesem Zusammenhang werden die im Vergleich zu den gewöhnlichen Packungen zu erlangenden Vorteile hervorgehoben, besonders die Möglichkeit der Emaillierung von Buchenholzfässern mit Kasien-Email zwecks Anfertigung entsprechender Transportverpackungen für Butter, Fette und andere Lebensmittel.

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 11, p. 325—328

AUS DEN FORSCHUNGSANSTALTEN UND BETRIEBSLABORATORIEN

665.218

O. Popescu und B. Freier: **Die Fraktionierung des Klauenöls**

Im Lichte der jüngsten Forschungsbefunde wird zunächst die Zusammensetzung des Klauenöls erörtert; weiters erfolgt eine Auslegung der Zusammensetzung und von den Strukturabarten desselben bedingten Eigenschaften. Dies führt zu dem Schluss, dass das Vorhandensein der Hexadecensäure und einer spezifischen Mischung von ungesättigten Triglyceriden den niedrigen Stockpunkt gewisser Klauenölfraktionen bestimmt.

Der Aufsatz behandelt ferner die Ergebnisse der Fraktionierungsversuche durch Kühlung, Kristallisierung und Pressen sowie die Fraktionierung aus Lösungsmitteln und schildert abschliessend ein dadurch erarbeitetes Verfahren, ähnlich demjenigen von Manerberger.

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 11, p. 329—333

639.3.09:652.95.028

M. Rîpeanu: **Über die Giftigkeit des Lindans für gewisse Fischarten**

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 11, p. 333—335

AUS DER ERFAHRUNG DER U.d.S.S.R.

621.56:338.062.219.3

* * * : **Einsparungen am Verbrauch elektrischer Kraft für die Kälteerzeugung**

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 11, p. 336—337

AUS DEN BETRIEBEN

637.517.4:616.995.132.6

I. Cironeanu: **Betrachtungen über die Trichinellose und die trichinoskopische Untersuchung**

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 11, p. 338—342

637.661

I. Otel: **Die Verwertung des Blutes in den Schlachthöfen der Rumänischen Volksrepublik**

Es wird vorgeschlagen, in den Schlachthöfen, in welchen täglich mehr als 150 Stück Vieh geschlachtet werden, die Bluttrocknung nach vorhergehender Konzentrierung durch Versprühung vorzunehmen.

Für kleinere Industrieschlachthöfe wird die Verarbeitung zu Blutmehl für Futterzwecke mit Hilfe von Hartmann-Aufschliessapparaten vorteilhaft befunden, während für die kleinen Schlachthöfe, welche gegenüber den industriell eingerichteten günstig gelegen sind, die Blutkonservierung mit Formol, bis zur weiteren Verarbeitung in den industriellen Schlachthöfen vorzuziehen ist.

Abschliessend wird auch einfache, in den ganz kleinen Schlachthöfen durchzuführenden Verwertungsverfahren hingewiesen, wie z.B. die chemische Fällung, die thermische Gerinnung usw.

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 11, p. 343—346

639.311:626.88

B. Şumuleanu: **Die Verbesserung des Nutzungssystems des Mostriştea-Teiches**

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (190) nr. 11, p. 347-3

BUCHBESPRECHUNGEN
DOCUMENTATION

INDUSTRIA ALIMENTARĂ
PRODUSE ANIMALE
ANUL 8 Nr. 11 NOIEMBRIE 1960

Ing. E. BRATEŞ

Exploatarea instalațiilor de evaporare sub vacuum în industria laptelui

C.Z. 637.142/.143.002.5

Instalațiile de evaporare (fierbere) sub vacuum și-au găsit o largă aplicare în industria laptelui pentru fabricarea conservelor de lapte (lapte concentrat și praf), la valorificarea subproduselor (zară, lapte smîntînit) prin concentrare și utilizare în alte sectoare, și la fabricarea lactozei din zer.

Patentat în anul 1813 de către E. C. Howard, principiul fierberii sub vacuum este aplicat la concentrarea laptelui de abia 22 de ani mai tîrziu în Anglia și apoi în 1847 în Franța, la fabricarea laptelui concentrat cu zahăr.

Deși de construcții diferite și foarte variate ca execuție, instalațiile de evaporare sub vacuum au la bază același principiu : crearea unei rarefieri într-un recipient ermetic și deci evaporarea prin fierbere la temperaturi sub punctul normal de fierbere al lichidului respectiv. Acest principiu are o deosebită importanță pentru industria laptelui, deoarece punctul de fierbere ridicat al laptelui (100,2°C) la presiune atmosferică obișnuită poate aduce transformări ale unora din componenți și ca urmare schimbarea calității nutritive a laptelui. Pe de altă parte, pentru evaporarea unei cantități mari de apă din lapte, așa cum o cere industria conservelor, fierberea în vase deschise ar fi necesitat o asemenea durată mare de timp încît practic prelucrarea laptelui în conserve devenea imposibilă.

Datorită temperaturii scăzute de fierbere, pierderile de căldură și prin urmare consumul aburului de încălzire va fi mai mic decît în cazul fierberii la presiunea atmosferică obișnuită.

Evaporarea sub vacuum se poate face în instalații cu un singur element sau cu elemente multiple, acestea din urmă avînd un consum mai redus de abur de încălzire la fiecare kilogram de apă evaporată. Teoretic consumul se reduce proporțional cu numărul elementelor introduse. Principiul instalațiilor cu elemente multiple constă în folosirea vaporilor rezultați în primul element din fierberea lichidului, la încălzirea și evaporarea lui în corpul următor, în care, datorită presiunii mai scăzute și temperatura de fierbere (evaporare) este mai joasă.

În industria laptelui se folosesc instalații de evaporare cu două elemente (duplex) la concentrarea zerului pentru fabricarea lactozei, unde, datorită conținutului mic de substanță uscată, concentrarea într-un singur element ar necesita un consum mult prea mare de căldură și instalarea unor capacități prea mari de evaporare.

Construcția și funcționarea instalațiilor de evaporare sub vacuum.

Construcția instalațiilor de evaporare este foarte variată, după soluționarea modului în care se face alimentarea cu abur, a felului în care este amplasată suprafața de încălzire și al sistemului de realizare a vacuumului (condensarea vaporilor).

Părțile principale componente ale unei instalații de evaporare sub vacuum sînt următoarele :

a) evaporatorul (calorizatorul) în care are loc fierberea propriu-zisă a lichidului ;

b) separatorul de abur în care are loc separarea aburului secundar (vaporii obținuți din evaporarea lichidului) de particulele fine de lichid antrenate la evaporare ;

c) condensatorul de vapori ;

d) pompa de vid pentru crearea și menținerea vacuumului în instalație ;

e) preîncălzitorul pentru încălzirea lichidului pînă la temperatura de fierbere ;

f) compresorul pentru comprimarea aburului secundar și trimiterea lor în spațiul de încălzire al evaporatorului.

Aparatul de vacuum sau elementul este format de evaporator și separatorul de abur.

O primă clasificare a instalațiilor de evaporare sub vacuum este următoarea : instalații cu folosirea și fără folosirea aburului secundar. Acestea din urmă condensează întreaga cantitate de vapori obținuți, neutilizîndu-i însă la încălzirea evaporatorului. A doua clasificare determinată de alimentarea și evacuarea aparatului constă în aparate periodice și continue.

Primele și cele mai simple aparate de vacuum au fost construite sub forma unui balon metalic alungit, prevăzut cu pereți dubli la jumătatea inferioară pentru încălzire, iar la partea superioară, cu un clopot pentru evacuarea aburului secundar. Aceste utilaje nu au găsit aplicație în industria laptelui.

Pentru a mări suprafața de încălzire și deci a capacității s-au aplicat diverse soluții constînd în introducerea în corpul aparatului a unor spirale, inele sau baterii de țevi prin care circulă abur. Circulația lichidului

în asemenea cazuri nu este dirijată, ea producîndu-se în mod natural prin fierberea lichidului în spaţiul liber al aparatului. În cazul aplicării bateriilor de ţevi, acestea pot fi dispuse vertical sau orizontal. Sistemele de vacuum cu baterii de ţevi au o eficienţă mare, dar sînt incomode la spălat, îndeosebi pentru industria laptelui, unde au loc mari depuneri de săruri minerale şi substanţe proteice, greu de îndepărtat.

În construcţiile noi de aparate de vacuum se foloseşte tot mai mult sistemul „camerei de încălzire" care este de fapt o separare a evaporatorului de spaţiul aburului secundar. Aci camera de încălzire — evaporatorul — este formată dintr-o baterie de ţevi de diametru mic (prin care circulă de astă dată lichidul) montate într-o carcasă. Evaporatorul poate fi montat în corp comun cu separatorul de abur secundar (tipul instalaţiei de la I.C.I.L. Vatra-Dornei) sau în exteriorul separatorului (tipul instalaţiei F.C.L. Mureşul). În această construcţie în bateria de ţevi sînt amplasate central sau excentric — una sau două ţevi cu diametrul mai mare, numite ţevi de circulare. În spaţiul dintre acestea şi în jurul lor circulă aburul de încălzire a lichidului. Circulaţia naturală a lichidului este foarte intensă faţă de celelalte sisteme, datorită diferenţei de densitate care se creează între lichidul din ţevile fierbătoare — unde suprafaţa de încălzire pe unitatea de volum este mai mare şi evaporarea mai intensă — şi ţeava de recirculare, unde aceasta este mai mică.

Sistemul aparatelor cu evaporator în exterior poate fi realizat ca tip vertical sau orizontal. La rîndul lor aparatele verticale pot avea evaporatorul vertical, paralel cu separatorul sau înclinat faţă de acesta ; la cele orizontale evaporatorul şi separatorul au aspectul a doi cilindri paraleli, suprapuşi orizontal, separatorul aflîndu-se deasupra.

Condensatoarele de abur secundar sînt şi ele de diferite construcţii. Condensarea aburului se poate face prin contact direct cu apa de răcire sau numai prin contactul cu suprafaţa de răcire. La folosirea condensatoarelor de contact în paralel, apa de răcire şi gazele sînt evacuate cu ajutorul pompelor pentru aer umed. Evacuarea apei de răcire la condensatoarele de contact în contracurent se face cu ajutorul conductei barometrice sau a unei pompe. Condensatoarele de suprafaţă sînt de fapt răcitoare tubulare, prin care vaporii au o circulaţie dublă, condensul fiind evacuat cu ajutorul unei pompe.

Deşi în industria laptelui pot fi folosite toate tipurile de aparate, există oarecare preferinţe. Astfel, pentru fabricarea laptelui concentrat cu zahăr sînt indicate aparatele cu încălzire interioară prin inele sau spirale, întrucît suprafaţa de contact fiind mai mică, şi pierderile de produs sînt mai mici. Datorită faptului că produsul este foarte vîscos, se scurge greu ; din această cauză, la aparatele cu cameră de încălzire au loc pierderi mari pe ţevile de fierbere, care, datorită diametrului mic sînt şi foarte greu de curăţat.

Aparatele cu camere de încălzire sînt totuşi des utilizate, datorită eficienţei lor prin circulaţia intensă şi suprafaţa mare de încălzire pe care o au.

Tot mai largă aplicare au găsit în ultimii ani instalaţiile de evaporare continue, cu termocompresoare (tip Wiegand şi Echihimmaş) la fabricarea laptelui concentrat pentru lapte praf, concentrare parţială a laptelui pentru produse dietetice a zerului etc. Fiind mai răspîndite, descrierea lor merită mai multă importanţă. Aceste instalaţii sînt compuse din următoarele părţi : evaporatorul, separatorul de abur, condensator de suprafaţă, pompă de vacuum cu piston, ejectoare, termocompresor, preîncălzitor de lapte.

Evaporatorul este construit sub forma unui cilindru în care sînt montate ţevile fierbătoare prin care circulă laptele.

Ţevile sînt mandrinate în două plăci metalice care delimitează evaporatorul în trei părţi, lăsînd partea inferioară şi superioară libere. În bateria de ţevi fierbătoare sînt montate excentric două ţevi mai groase de recirculare, prin care laptele circulă în sens invers decît în ţevile fierbătoare, adică de sus în jos. Părţile libere sînt împărţite în două, de către două plăci metalice verticale, prevăzute cu ferestre dreptunghiulare. Placa superioară poate fi uşor scoasă, cea de jos este fixă şi are fereastra închisă cu o placă prinsă în şuruburi (la nevoie se poate detaşa).

În regim de lucru normal presiunea în evaporator este de 0,2 kg/cm^2 (circa 590 mm Hg), temperatura nedepăşind 60°C. Corespunzător, în spaţiul dintre ţevi, unde circulă aburul, presiunea este de 0,4 kg/cm^2 (circa 442 mm Hg), temperatura de condensare fiind de maximum 75°C. Pentru un regim normal de lucru, cantitatea de lapte din evaporator trebuie să atingă 2/3 sau 1/2 din înălţimea ţevilor. Laptele ajuns la temperatura de fierbere în ţevi se ridică, intrînd în spaţiul liber superior al evaporatorului, de unde cade în ţevile de recirculare. Aceste ţevi se umplu continuu, una cu laptele care intră în aparat, cealaltă cu laptele care se ridică din ţevile fierbătoare, fiind emulsionat cu aer şi cade în ţeava de recirculare sau intră în separator o dată cu aburul secundar. Din separator, lichidul separat de abur cade prin ţeava de retur care leagă separatorul de evaporator, în partea de jos a acestuia, de unde se ridică pe ţevile fierbătoare şi circuitul continuă.

Separatorul de abur este legat de evaporator prin două ţevi de circulare : una cu diametrul mare, care face legătura părţii superioare a evaporatorului cu separatorul şi prin care amestecul de abur secundar împreună cu spuma de lapte pătrunde în separator, a doua cu diametrul mult mai mic prin care laptele separat de vapori se scurge înapoi în evaporator. În mijlocul separatorului se află un spărgător de spumă metalic de forma unei umbrele, care are rolul de a opri particulele de lapte antrenate de aburul secundar.

Separatorul este legat cu pompa de evacuare a produsului finit (sau a laptelui rămas) printr-o conductă. La separator este montat un termometru de control al temperaturii de evaporare, o sticlă de vizitare a mersului evaporării, robinet de aer.

Termocompresorul serveşte la comprimarea aburului secundar, cu abur viu. Din amestecul aburului secundar de 0,2 at şi 60°C cu abur viu cu circa 5 —8 at şi 151 — 170°C rezultă aburul de încălzire de 0,4 at şi 75°C.

Eficienţa aparatului este funcţie tocmai de funcţionarea termocompresorului şi anume de consumul de abur viu pe unitate de apă evaporată şi de coeficientul de injecţie, adică de raportul între cantitatea de abur secundar care intră în termocompresor şi cantitatea de abur viu.

Acest coeficient de injecţie este :

$$\beta = \frac{D_s}{D_v}$$

în care :

D_s este cantitatea de abur secundar ;

D_v — cantitatea de abur viu.

Pentru controlul eficienţei instalaţiei, acest coeficient este important, întrucît dă posibilitatea calculării consumului de abur viu, după formula :

$$D_v = \frac{1{,}05\ W}{1 + \beta}$$

în care W este cantitatea de apă evaporată pe oră.

Instalaţiile de evaporare cu termocompresor sînt prevăzute cu condensatoare de suprafaţă. Aburul secundar din separator ajunge în condensator fie direct, fie prin preîncălzitor. Pătrunzînd în spaţiul liber al condensatorului, aburul condensează datorită contactului cu apa de răcire care circulă prin ţevile interioare. Condensul este eliminat cu ajutorul unei pompe cu piston, iar aerul este evacuat printr-o conductă la ejectoare. La condensator sînt montate termometre pentru controlul temperaturii apei de răcire la intrare şi ieşire. Curentul de apă trebuie astfel reglat încît diferenţa între temperatura apei de răcire la ieşire şi temperatura aburului condensat să fie de 10—15°C.

Ejectoarele pentru scoaterea aerului din instalaţie sînt construite pe acelaşi principiu ca şi injectorul, dar în dimensiuni reduse. Deosebirea constă în aceea că, în locul aburului secundar, este comprimat şi antrenat aerul luat direct din instalaţie sau prin preîncălzitorul de lapte. În mod obişnuit, instalaţiile sînt prevăzute cu trei ejectoare din care primele două de lucru, iar al treilea de pornire.

Instalaţiile de evaporare sînt dotate cu două preîncălzitoare pentru preîncălzirea şi pasteurizarea laptelui. Primul este încălzit de aburul secundar, iar laptele la ieşire poate avea temperatura de 45—50°C. Al doilea este încălzit de aburul viu în amestec cu aerul de la ejectoare, aici temperatura laptelui ajungînd pînă la 65°C. La instalaţiile mici de 300 kg apă evaporată pe oră aceste două încălziri se fac într-un singur preîncălzitor, împărţit în două sectoare printr-o placă metalică.

În condiţii normale şi cînd instalaţia este ermetică, presiunea de 0,2 at este realizată în circa 15 min. Prelungirea acestui timp indică absorbţia de aer în instalaţie şi trebuie verificate toate locurile pe unde ar putea avea loc intrarea aerului. În cazul în care nu se pot detecta, este necesară o probă hidraulică.

Pentru a asigura buna circulaţie a laptelui în aparat şi deci evaporarea intensă este necesar ca aparatul să nu fie umplut prea mult deoarece aceasta reduce viteza de circulare. De asemenea, umplerea insuficientă a aparatului duce la oprirea procesului. Fierberea imediată a laptelui este asigurată numai dacă acesta este introdus în aparat la temperatura de fierbere sau chiar mai mare puţin. În caz contrar se va pierde timp pentru ridicarea temperaturii în evaporator. În timpul exploatării este necesar să se asigure continuu circulaţia intensă, deoarece încetinirea dă posibilitatea spumării laptelui ceea ce provoacă pierderi şi îngreuiază menţinerea regimului de evaporare. Cantitatea de lapte ce intră în aparat trebuie să fie aproximativ egală cu cantitatea de apă evaporată. Temperatura de evaporare în timpul concentrării trebuie să nu depăşească 57—58°C, spre sfîrşitul procesului, temperatura se ridică pînă la 62—63°C.

În cazul producţiei de lapte concentrat cu zahăr, aparatul lucrează discontinuu, iar înainte de începerea lucrului trebuie scoasă placa despărţitoare superioară din evaporator şi la cea inferioară trebuie deschisă fereastra de circulaţie.

Datorită concentraţiei mare de substanţă uscată din laptele concentrat cu zahăr, durata de evaporare este mult prelungită. Durata totală a evaporării poate fi împărţită în două : prima pînă la 45—50% substanţă uscată, de circa 35—40 min ; a doua mult mai îndelungată, datorită reducerii sensibile a evaporării şi ca urmare a coeficientului de injecţie. Aparatul lucrează mai mult cu abur viu şi se observă o creştere a consumului său de la circa 0,6 kg/l kg de apă evaporată la circa 1,5.

Instalaţiile lucrează cu eficienţă maximă în cazul concentrării pînă la 60% în substanţă uscată, adică în cazul fabricării laptelui concentrat sterilizat sau pentru lapte praf. În acest caz coeficientul de injecţie şi consumul de abur viu sînt la valoarea nominală şi instalaţia funcţionează în proces continuu.

Defecţiuni în funcţionarea instalaţiilor şi remedierea lor.

Practica de exploatare pune în evidenţă aspectele de mai jos :

1. Nu se poate atinge rarefierea în instalaţie, aparatul este defectuos montat, nu sînt închise robinetele, pompa de vacuum lucrează defectuos. Se controlează atent flanşele şi robinetele aparatului ; în cazul în care defecţiunea se datorează pompei, se schimbă garniturile.

2. Rarefierea merge foarte încet. Se poate datori absorbţiei de aer în aparat sau presiunii scăzute a aburului viu. Se controlează şi se remediază locurile unde pătrunde aerul se asigură presiunea necesară funcţionării.

3. Rarefierea se realizează dar nu atinge nivelul optim — defecţiunea se datoreşte intrării aerului

în instalație, de obicei pe la garniturile de cauciuc ale capacelor care trebuie înlocuite.

4. Scăderea vacuumului în timpul lucrului se datorește cantității insuficiente de apă la condensator sau temperaturii ridicate a acesteia. Se mai poate datora și intrării în cantitate mică a aburului sau a presiunii reduse a acestuia. Este necesară asigurarea cantităților necesare de abur și apă la parametrii optimi. Este indicat să se controleze dacă nu este înfundat colectorul condensatorului.

5. Întreruperea circulației laptelui în timpul lucrului poate fi provocată de : întreruperea curentului de apă la condensator sau scăderea bruscă a presiunii aburului viu. În acest caz se face controlul parametrilor și asigurarea funcționării normale a celor doi agenți.

6. Funcționarea aparatului cu circulație slabă are loc în cazul uzurii duzelor de la ejectoare sau injector, folosirii unei cantități prea mari de lapte pentru concentrare sau încărcăturii mari a pereților țevilor de fierbere. Este necesară evacuarea unei cantități de lapte din aparat, curățirea aparatului.

7. Spumarea intensă care împiedică procesul de concentrare se datorește supraîncărcării aparatului cu lapte sau temperaturii mari de evaporare. Se evacuează o parte din laptele din aparat și se reduce temperatura prin micșorarea alimentării cu abur și mărirea curentului de apă la condensator.

8. Culoarea brună a produsului finit indică evaporarea la temperaturi înalte sau concentrarea prin circulație foarte lentă. Defectul poate fi prevenit prin respectarea strictă a parametrilor de lucru, prin controlul prealabil al funcționării normale a aparatului și asigurarea aburului și apei la parametrii normali.

O atenție deosebită trebuie acordată curățirii (spălării) instalației deorece este binecunoscut faptul că prelucrarea termică a laptelui are drept consecință depuneri serioase de substanță uscată și formarea pietrei de lapte. Aceste depuneri îngreuiază și scade transmisia de căldură provocînd prelungirea duratei de concentrare și mai ales permit infectarea produsului și mărirea numărului de germeni și bacterii termofile. Formarea pietrei de lapte este în directă dependență de calitatea laptelui respectiv de aciditatea lui și modul în care este condus procesul de concentrare.

Pentru a evita formarea pietrei de lapte pe suprafața de încălzire este necesar să se respecte cîteva reguli și anume :

a) admisia aburului în aparat să se facă numai după ce suprafața de încălzire va fi acoperită cu lapte ;

b) după terminarea concentrării laptelui să fie imediat întreruptă admisia aburului ;

c) să nu fie supraîncărcat aparatul ;

d) să nu se procedeze la concentrarea excesivă a laptelui ;

e) să nu fie ținut aparatul nespălat în repaus ;

f) să fie golit aparatul imediat după ce se termină concentrarea laptelui și să se procedeze fără întîrziere la curățirea lui ;

g) să nu se facă sterilizarea cu abur dacă suprafața aparatului are urme de lapte sau piatră de lapte.

Luînd toate măsurile pentru exploatarea rațională și curățirea atentă a aparatului se poate asigura funcționarea la parametrii optimi, realizînd un produs de calitate și respectînd consumurile specifice, atît la materia primă, cît și la utilități.

Bibliografie

[1] Kivenko S. F. și Lukianov N. I.: *Fabricarea laptelui concentrat și praf la fabricile de unt.* Piscepromizdat, Moscova (1954).

[2] Krupin G. V., Lukianov N. I. și Tarasov F. M.: *Utilajul tehnologic al întreprinderilor de industrializare a laptelui.* Piscepromizdat, Moscova (1953).

[3] Hunziker O. F.: *Laptele concentrat și laptele praf.* Chicago (1934).

[4] Tarasov F. M.: *Aparate cu abur în industria laptelui.* Piscepromizdat, Moscova (1953).

[5] Kasatkin A. G.: *Procese și aparate.* Editura de stat pentru literatura tehnico-științifică, ediția VI Moscova (1955).

Ambalaje de transport confecționate din diferite materiale înnobilate cu materiale plastice

C.Z. 621.798.1.03:678.029.6.06

În articolul „Ambalaje de transport din materiale plastice", publicat în nr. 5 (1960) al revistei „Industria Alimentară — produse animale", spațiul nu a permis discutarea problemei înnobilării materialelor de ambalaj cu materiale plastice.

Deși materialele plastice sînt încă costisitoare și au în unele cazuri o rezistență mecanică relativ scăzută și cu toate că există cazuri cînd interacțiunea între ambalaj și produs nu este favorabilă, problema unor materiale complexe are un aspect de tehnică nouă extrem de interesant și cu multe aplicații.

Cercetări efectuate în ultima vreme au confirmat că prin înnobilarea lemnului, hîrtiei, cartonului și tablei cu rășini sintetice pot fi realizate ambalaje cu caracteristici superioare celor din materiale obișnuite, consumîndu-se relativ puține materiale plastice [5].

În cele ce urmează ne propunem să exemplificăm posibilitățile citate în literatura de specialitate.

I. AMBALAJE DIN MATERIAL LEMNOS

a) Lăzi

Problema tratării lăzilor cu parafină și cu diferite materiale plastice a mai fost discutată în paginile acestei reviste. Expunem acum o metodă nouă utilizată în special la transportul fructelor către fabricile de conserve. Lăzile din lemn sînt impregnate cu soluție de ortofenil-fenolat de sodiu în amestec cu o emulsie de parafină și polietilenă, care le apără de mucegai. Lăzile astfel impregnate pot fi spălate de 2— 3 ori la refolosire, fără ca impregnantul să se desprindă [7].

În scopul măririi duratei de serviciu a lăzilor de lemn a dat rezultate foarte bune acoperirea interioară, eventual combinată cu o acoperire exterioară, cu rășini poliesterice nesaturate [8]. Astfel de lăzi pot fi spălate foarte ușor, fără ca pelicula plastică să se desprindă ; ele sînt foarte indicate pentru produsele care se transportă în mod obișnuit în lăzi de rășinoase (peștele proaspăt, untul, grăsimile etc.). Recuperarea ambalajului este în acest caz mai simplă și ambalarea se face în condiții mai igienice. Probabil că astfel de lăzi ar putea fi folosite cu rezultate bune și pentru ambalarea marmeladei în lăzi de rășinoase recuperabile.

Un nou tip de lăzi este cel din așchii de lemn aglomerate cu materiale plastice [9]. În țara noastră se produc pe scară largă plăci din asemenea așchii ; presarea acestora în forme de mulare la profilul dorit nu ar prezenta dificultăți mari. Astfel de lăzi sînt rezistente la umiditate, au o stabilitate termică ridicată și o absorbție redusă de apă. Ele ar putea fi folosite cu rezultate bune la transportul preparatelor de carne, al untului, grăsimilor, buteliilor de vin, lichior sau băuturi alcoolice.

În ultimul timp se folosesc mult lăzile din placaj, care au dat rezultate bune deoarece au o greutate foarte mică. Aceste lăzi au fost însă modificate prin folosirea furnirului de rulat în locul placajului [11]. Furnirul este acoperit pe ambele fețe cu cîte o foaie de hîrtie sulfat cu gramajul de 500 g/m^2. Se recomandă ca hîrtia să fie impregnată cu rășină ureoformaldehidică, iar lipirea să fie făcută cu aceeași rășină. Se realizează astfel o reducere cu circa 66% a consumului specific de material lemnos. Probele făcute pentru compararea acestor lăzi cu miez din furnir cu lăzile din placaj au arătat că se realizează caracteristici de rezistență mecanică identică, că ambalajul este mai ieftin și nu absoarbe umiditatea din aer. Notăm și faptul că pentru miezuri pot fi utilizate furnire defecte, ceea ce contribuie la scăderea prețului de cost.

b) Butoaie

Butoaiele de fag căptușite cu material plastic de tipul galalitului sînt folosite în U.R.S.S. pentru transportul untului și grăsimilor la întreprinderile de prelucrare a acestora sau la cele de alimentație publică și dau rezultate bune. Acest material a fost obținut prin reacționarea cazeinei acide cu o soluție de formaldehidă. Procedeul a căpătat denumirea de „emailare" a butoaielor și se aplică în două faze : în prima butoiul este acoperit cu emailul de cazeină, fie prin ungerea interiorului, fie prin introducerea emailului în butoi prin vrană și rostogolirea acestuia în toate sensurile, pentru ca emailul să acopere întreaga suprafață interioară.

Emailul este preparat din cazeină acidă de calitatea I, soluție de hidroxid de sodiu 20% și apă lipsită de duritate. La 1 000 ml apă încălzită la temperatura de 80 — 85°C se adaugă 25 ml soluție de hidroxid de sodiu 20%. Acestei soluții i se adaugă, sub amestecare continuă, cazeina acidă, măcinată și cernută, în cantitate de 27 de ori cantitatea de hidroxid de sodiu luată. Emailul este încălzit pe baia de apă la temperatura de 86—87°C, lucrîndu-se cu atenție ca să nu se carbonizeze. Încălzirea durează 10—15 minute pînă la dizolvarea completă a cazeinei, cînd se obține un lichid vîscos.

Emailul trebuie întrebuințat cel mai tîrziu în cinci ore de la preparare ; el se aplică la temperatura de 75—80°C, amestecînd continuu soluția.

Butoaiele destinate emailării trebuie să aibă suprafața interioară absolut netedă. Nu este permisă spălarea lor cu apă caldă sau rece și nici aburirea lor cu puțin timp înainte de emailare. Dacă butoiul trebuie spălat sau aburit în prealabil, această operație se face cu mult timp înainte de emailare, pentru ca să se poată usca complet ; cercurile butoaielor trebuie bine fixate înainte de emailare.

În faza a doua, pelicula de email de cazeină de pe pereții butoiului este polimerizată cu o soluție diluată de formaldehidă. Tratarea cu soluție

de formaldehidă se face prin pensulare sau prin introducerea soluției în vrană și rostogolirea butoiului în toate sensurile. Soluția de formaldehidă în exces se scurge într-un recipient, după care butoiul se așază cu gura sau cu vrana în jos. Operația se repetă după 2—3 ore, folosindu-se soluție diluată de formaldehidă ; după scurgerea soluției în exces, butoiul se așază cu gura sau vrana în sus pentru a se usca complet. Durata uscării depinde de temperatura încăperii și de ventilație și variază între trei și cinci zile. Terminarea uscării este stabilită prin dispariția mirosului specific de formaldehidă și obținerea unei pelicule de email suficient de dură. În cazul emailării prin pensulare capacul se fixează numai după uscarea definitivă a butoiului.

Butoaiele căptușite cu email de cazeină și recuperate sînt aburite timp de 20—30 min, la o presiune a aburului de 3—5 at ; apoi, ele pot fi întrebuințate pentru ambalarea untului sau a altor grăsimi, cu condiția ca pelicula de email să nu prezinte exfolieri și butoiul să nu fi căpătat vreun miros străin. În cazul unor eventuale exfolieri butoiul este tratat din nou cu email de cazeină și formaldehidă ; pentru îndepărtarea mirosurilor străine butoiul se spală cu soluție de carbonat de sodiu și se clătește bine cu apă fierbinte.

Întrucît pentru necesitățile comerțului se tinde spre ambalarea untului și grăsimilor în pachete, procedeul emailării prezintă interes în special pentru livrarea acestor produse întreprinderilor de prelucrare a grăsimilor și alimentației publice. Aceasta, deoarece permite realizarea unor mari economii de lemn de rășinoase, folosit în mod obișnuit la confecționarea lăzilor pentru unt și grăsimi.

Menționăm de pildă că acum cîțiva ani R.P. Bulgaria livra țării noastre unt ambalat în butoaie de fag. Acest produs era foarte apreciat pentru că etanșeitatea butoaielor de fag îl ferea de contactul cu oxigenul atmosferic.

Problema emailării butoaielor cu email de cazeină prezintă interes și pentru păstrarea untului destinat ambalării în pachete ; acesta este păstrat uneori mai întîi în butoaie, porționarea și preambalarea făcîndu-se ulterior, deoarece untul în pachete are o conservabilitate mai redusă.

Butoaiele de lemn emailate cu email de cazeină sînt folosite și pentru transportul peștelui sărat, întrucît emailul oprește pătrunderea mucozităților în adîncimea doagelor, ușurînd spălarea butoaielor recuperate.

II. AMBALAJE DIN CARTON ȘI HÎRTIE

Ambalajele de transport din carton sau mucava plină, din carton ondulat și chiar cele din hîrtie protejată cu alte materiale de ambalaj au căpătat o importanță deosebită în ultimii ani, izbutind să înlocuiască în numeroase domenii ambalajele scumpe din lemn [1]. Ambalajele din hîrtie și carton sînt mai ieftine și mai ușoare, ceea ce permite o mare reducere a costului transportului.

Acestor ambalaje li se poate reproșa o rezistență mecanică scăzută și o tendință a stivelor spre alunecare. Pentru mărirea rezistenței mecanice a lăzilor din carton s-a propus impregnarea acestora cu milar (produs obținut prin policondensarea acidului tereftalic cu polietilenglicolul). În felul acesta se realizează pe carton o peliculă de protecție care permite o creștere cu cel puțin 100% a duratei de serviciu a lăzilor recuperate [6]. Totodată pentru confecționarea lăzilor poate fi folosit un carton ceva mai subțire, iar inscripțiile de pe lăzi sînt mai durabile. Acest sistem de impregnare a fost folosit mai întîi pentru lăzi-navetă destinate băuturilor, ulterior fiind aplicat și altor tipuri de lăzi, în special celor destinate exportului.

Datorită fețelor lor netede, lăzile de carton și în special cele de carton ondulat alunecă la cea mai mică atingere, atît la stivuire, cît și în cursul transportului interior sau exterior (uneori alunecarea se produce și de la sine). Pentru evitarea acestui inconvenient s-au căutat soluții tehnice care să împiedice deraparea cartonului. Neajunsul a fost parțial eliminat prin trecerea cartonului, la ieșirea din mașină, prin cilindri cauciucați acoperiți cu flanelă care-i asperizează suprafața. Acest procedeu reușește întrucîtva să îmbunătățească situația, dar nu rezolvă problema. De aceea cartonul mai trebuie tratat cu o soluție antiderapantă de latex sau rășină pe bază de acetat de vinil, care se aplică fie prin trecerea cartonului prin cilindri fie prin pulverizare [10]. Trecerea prin cilindri este mai ușor de efectuat și asigură o productivitate mai mare ; în schimb, pulverizarea permite realizarea unor mai bune caracteristici antiderapante. Au fost elaborate și cerneluri antiderapante pe bază de rășini sintetice ; o dată cu tipărirea cartonului în prealabil asperizat cu indicațiile dorite, acestea asigură și condiții antiderapante foarte bune. Se mai preconizează ca soluția antiderapantă să fie aplicată la beneficiar, în funcție de gradul de antiderapare dorit.

O problemă importantă, în special în cazul cartonului ondulat, este permeabilitatea sa față de umiditate [2]. Cleiurile rezorcinformaldehidice, care se încleiază la rece în soluții neutre sau alcaline sînt mult folosite și dau lipituri deosebit de rezistente, față de apă și de umiditatea atmosferică, chiar cînd se găsesc în stare umedă. Pentru reducerea consumului de rezorcină, care este un material scump, se adaugă cantități determinate de amidon [13]. Mecanismul intim al formării lipiturii pe baza acestui clei nu este încă lămurit. Se presupune totuși că amestecul de rezorcină-amidon-formaldehidă formează un complex macromolecular.

Pentru a se realiza o rezistență și mai bună în stare umedă a fost recent pus la punct procedeul de acoperire cu siliconi al hîrtiilor și cartoanelor. Acestea respîng apa, astfel încît pericolul ca ambalajul să se ude este înlăturat. Folosirea acestor materiale permite ambalarea unor produse vîscoase sau lipicioase, care pot fi evacuate din ambalaj fără ca resturi de produs aderente să rămînă la ambalaj [12]. Siliconii se aplică pe hîrtie și carton fie după tratarea acestora cu rășină sintetică fie prin amestecarea rășinii sintetice cu rășină siliconică. Masa siliconică pentru impregnarea hîrtiei este folosită fie sub formă de emulsie, fie sub formă

de soluție xilenică. Emulsia apoasă este aplicată cu valțul pe pergament vegetal sau hîrtie sulfat satinată, respectiv ultimul strat neted al cartonului ondulat, în amestec cu asfalt, acetat de polivinil, parafină, nitroceluloză, emulsie de rășini acrilice, latex de butadienă-stiren, spume poliuretanice, rășini epoxidice, rășini fenolice, cauciuc natural sau neopren (nevulcanizate).

Soluția xilenică de siliconi este mai întîi diluată cu acetat de etil sau metiletilcetonă, i se adaugă un cetalizator special și acid acetic glacial, apoi se aplică pe hîrtie pergaminată cu ajutorul valțurilor. In cazul cînd suportul este tratat cu diferite preparate care conțin plastifianți sau rășini sintetice, este necesară mărirea dozei de catalizator, pentru a se realiza o ancorare solidă a siliconilor. Totodată s-a observat că se realizează și o rezistență deosebită a hîrtiei contra îmbătrînirii.

Tratarea cu siliconi a hîrtiei sau cartonului este însă costisitoare; atunci cînd nu este absolut necesară, este recomandat ca ea să fie înlocuită prin impermeabilizarea materialelor de ambalaj cu un amestec de parafină și polietilenă, poliizobutilenă, butil-cauciuc sau etilceluloză, preferabil în amestec cu ceruri microcristaline [4]. Problema a mai fost discutată în paginile acestei reviste; nu mai revenim asupra procedeului, arătînd doar cîteva realizări noi. De pildă, pentru asigurarea prospețimii fructelor sensibile (cum sînt căpșunile, zmeura etc.) și a peștelui proaspăt, acestea sînt transportate în gheață, în lăzi din lemn de rășinoase sau recipiente metalice scumpe și ușor corodabile, care ar putea fi folosite în alte scopuri. Cartonul din celuloza sulfat, impregnat cu ceruri microcristaline și polietilenă capătă o rezistență foarte bună la apă; lăzile confecționate din acest material le pot înlocui cu rezultate bune. Ele sînt mult mai ușoare decît cele din lemn și au un preț de cost mai redus, realizînd în același timp condiții igienice foarte bune. Lăzile acestea nu sînt recuperabile. Ținînd seamă de toate avantajele pe care le prezintă, credem că procedeul va căpăta o largă aplicare industrială.

Ambalajele de hîrtie impregnată cu polietilenă înnobilată nu sînt utilizate numai la ambalarea produselor zaharoase, grăsimilor etc. Stabilitatea îndelungată la frig — în domeniul de temperaturi de 10—20° C (și chiar mai umlt) — pe care o prezintă în special cele acoperite pe o parte cu parafină și pe cealaltă cu polietilenă a făcut posibilă confecționarea unor lăzi foarte indicate pentru ambalarea păsărilor congelate. Aceste lăzi se perforează pentru ca aerul să poată circula prin ambalaj.

Lăzile de carton parafinat pentru transportul produselor de caramelaj experimentate la fabrica „Desrobirea" nu au dat rezultatele așteptate pentru că au fost greșit folosite. În mod obișnuit, produsele de caramelaj se ambalează în cutii de tablă lăcuită, cu un conținut de 3 kg ; aceste cutii sînt la rîndul lor reambalate în lăzi de lemn. În rețeaua comercială cutiile de tablă sînt manipulate uneori fără grija necesară ; recondiționarea lor după recuperare se face prin spălare cu soluție de sodă, ceea ce duce pe de o parte la îndepărtarea stratului de lac iar pe de alta, la corodarea intensă a metalului. Pentru înlăturarea acestui neajuns, la fabrica „Desrobirea" au fost construite din carton, cutii pliante paralelipipedice, cu o capacitate de 5 kg produse de caramelaj ; acestea se introduc într-o ladă pliantă colectivă din carton parafinat. Lada parafinată se așază, la rîndul ei, într-o ladă confecționată din șipci de lemn de fag care are rolul să asigure rezistența mecanică a lăzii colective din carton parafinat. Lada confecționată din șipci de lemn și lada pliantă colectivă din carton parafinat sînt recuperabile ; cutiile individuale din carton sînt considerate ambalaje „pierdute". În cursul experiențelor făcute pe scară mică, în condiții severe de umiditate. lăzile parafinate descrise mai sus au dat rezultate foarte bune, prezentînd și avantajul că prețul lor de cost este mai mic decît al ambalajelor din tablă. La aplicarea extinsă a acestui sistem, în rețeaua comercială, lăzile s-au dovedit totuși insuficient de etanșe față de umiditate, astfel încît metoda nouă a fost abandonată ; sistemul de ambalare a produselor de caramelaj în cutii de tblă de 3 kg a fost reluat. Considerăm că aducînd unele modificări, aceste ambalaje ar putea fi totuși folosite. Lada colectivă din șipci de lemn trebuie să fie de tipul celor pliante folosite pentru stearină STAS 5710-57 (fig. 1), cu anumite modificări dimensionale, astfel încît să se poată realiza numeroase circuite fără vătămarea ambalajului lemnos. Lada pliantă colectivă nu trebuie parafinată. În schimb, pentru cutiile interioare de 5 kg trebuie să se folosească una din următoarele soluții : 1) impregnarea cutiilor de 5 kg cu un amestec de parafină și polietilenă sau poliizobutilenă și sigilarea la cald a capacului și a fundului ; 2) acoperirea feței exterioare a cutiilor de 5 kg cu parafină iar a interiorului cu o peliculă de polietilenă obținută prin extrudare, la fel ca la ambalajul tetra-pak ; 3) pînă cînd va fi realizată o astfel de ambalare ar putea fi utilizate cutii de 5 kg parafinate în exterior (eventual și în interior) și căptușite cu saci de polietilenă. Soluția a treia este mai costisitoare și de aceea trebuie considerată provizorie ; față de celelalte soluții ea prezintă însă avantajul că ar putea

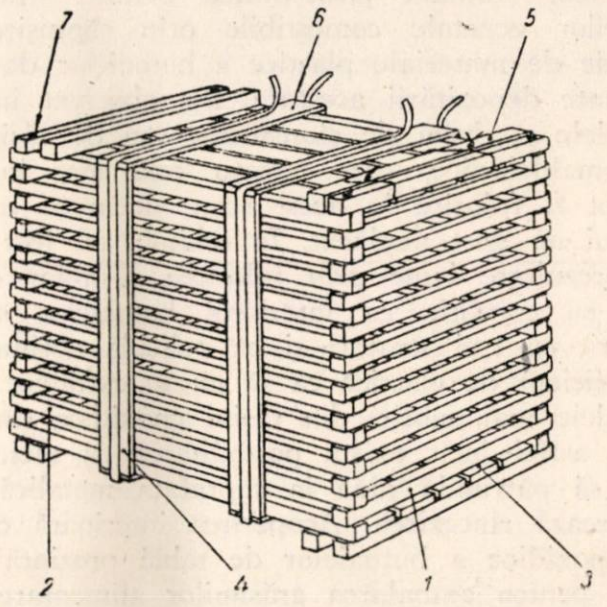


Fig. 1. Ladă pliantă din șipci de fag destinată ambalării lăzii colective de carton în care se introduc cutii de carton de 5 kg :

1 — șipci longitudinale de capăt ; *2* — șipci longitudinale de latură ; *3* — șipci longitudinale de fund-capac ; *4* — șipci transversale de latură ; *5* — șipci transversale de fund-capac ; *6* — șipci transversale centrale de fund-capac ; *7* — articulații de sîrmă.

fi recuperată nu numai lada de şipci de lemn şi lada colectivă de carton, ci şi cutiile individuale de carton şi sacii de polietilenă. Pentru produse zaharoase, sacul de polietilenă recuperat ar putea fi spălat cu apă călduţă, ceea ce nu este posibil, de exemplu, în cazul laptelui praf. Deoarece cartonul ondulat este mai rezistent faţă de apă şi vaporii de apă decît cartonul sau mucavaua plină, utilizarea lui este recomandată pentru confecţionarea lăzilor colective.

Ambalajele propuse pentru produsele de caramelaj ar putea fi folosite cu rezultate bune şi la ambalarea diferitelor sorturi de brînzeturi.

III. AMBALAJE DE TABLĂ

Au fost propuse numeroase soluţii pentru îmbunătăţirea calităţii ambalajelor de transport din tablă cu materiale plastice. Vom indica numai una dintre ele, care a căpătat o largă aplicare.

A fost studiată posibilitatea evitării rîncezirii uleiurilor vegetale comestibile prin căptuşirea cu pelicule de materiale plastice a butoaielor de tablă destinate depozitării acestora. S-a observat însă că peliculele pe bază de clorcauciuc sau de răşini fenolformaldehidice, care păreau cele mai indicate nu pot fi folosite în acest scop, deoarece conferă uleiului un gust neplăcut. În schimb, au fost obţinute rezultate bune prin folosirea răşinilor epoxidice, cu condiţia ca interiorul butoaielor să fie acoperit cu trei straturi şi ca pelicula obţinută să fie suficient de elastică ca să nu se exfolieze [14]. Peliculele mai subţiri din răşini epoxidice sînt poroase, astfel încît există posibilitatea ca uleiul vegetal să pătrundă pînă la suprafaţa metalică care accelerează rîncezirea. Acoperirea interioară cu răşini epoxidice a butoaielor de tablă prezintă interes şi pentru ambalarea grăsimilor alimentare destinate prelucrării industriale sau alimentaţiei publice.

★

Prezentul articol a avut drept scop să arate progresele realizate la înnobilarea cu materiale plastice a diferitelor materiale de ambalaj. Considerăm că multe din metodele propuse, în special emailarea butoaielor cu email de cazeină, ar putea căpăta în ţara noastră o aplicare imediată.

Bibliografie

[1] Tomaşevski V. L.: *Tehnologia fabricării cartonajelor*, Moscova, Piscepromizdat, (1953).

[2] Numerov B. N.: *Calităţile cerute cartonului ondulat*. Bumajnaia promîşlennost, *31*, (1960), nr. 2, p. 9—13.

[3] ***: *Recipient de hîrtie pentru ambalarea laptelui*. Molocinaia promîşlennost, *18*, (1956) nr. 7, p. 45.

[4] Celerynova M.: *Prepararea hîrtiei pentru ambalarea produselor alimentare*. Prumysl potravin, (R. Cehoslovacă) *5*, (1953), nr. 5, (mai) p. 225—227.

[5] Thinius K. şi Schreiber I.: *Studiu asupra comportării materialelor plastice la îmbătrînire*. Plaste und Kautschuk, (R.D. Germană) *3*, (1957), nr. 9, (septembrie) p. 198—202.

[6] ***: *Experimentarea folosirii cartonului impregnat cu materiale plastice pentru mărirea duratei de serviciu a lăzilor şi a aspectului lor*. Modern Brewery Age, *LVIII*, (1958) nr. 7, (iulie) p. 34—36.

[7] ***: *Evitarea mucegăirii lăzilor de lemn prin aplicarea unui procedeu ieftin de impregnare*. Food Engineering, *27*, (1957), nr. 10, (octombrie), p. 95—96.

[8] Reinke E.: *Ambalaje de durată din materiale plastice*. Neue Verpackung, *12*, (1959), nr 10, (octombrie), p. 724—729.

[9] Thomassin M.: *Lăzi de transport din aşchii de lemn aglomerate*. Emballages *XXVIII*, (1958), nr. 175, (iulie — august), p. 22—26.

[10] ***: *Studii noi asupra agenţilor de antiderapare*. Imballaggio *X*, (1959) nr. 57, (septembrie) p. 6—8.

[11] ***: *Ambalaje din foi căşurate din lemn şi hîrtie*. Technique d'Emballage, (1955) nr. 15, p. 345—349.

[12] ***: *Impregnarea cu siliconi în industria hîrtiei*. Neue Verpackung, *11*, (1958) nr. 12, (decembrie) p. 954.

[13] Brown E. şi Thomas M.: *Carton rezistent la umiditate*. Imballaggio, *X*, (1959) nr. 52, p. 8—11.

[14] Blasi F.: *Influenţa acoperirii interioare a metalelor asupra caracteristicilor uleiurilor depozitate*. Olii Minerali, Grassi e Saponi, Colori e Vernici *XXXV*, (1958) nr. 9, (septembrie) p. 338—340.

Ing. Ov. POPESCU,
ing. B. FREIER candidat în științe tehnice

Fracționarea uleiului de copite

În nr. 10 al acestei reviste a apărut articolul tov. ing. M. Ceamis, intitulat „Contribuții la problema uleiului de copită", privind unele probleme tehnologice și analitice la obținerea uleiului de copite.

Întrucît tehnologia fabricării și fracționării uleiului de copite se bazează astăzi pe rezultatele unor cercetări mai noi privind compoziția chimică și structura gliceridelor conținute în uleiul de copite, autorii prezentului articol, care au avut prilejul să experimenteze fracționarea acestui ulei, au socotit util să prezinte rezultatele unor cercetări din străinătate cît și propriile lor experimentări făcute la Institutul de cercetări alimentare în anul 1959—1960 în acest domeniu, ca o continuare a problemelor discutate în articolul citat.

C.Z. 665.218

Datorită compoziției și proprietăților sale fizico-chimice remarcabile, grăsimea obținută din oasele și glandele copitelor, ca și din oasele lungi, rezultate ca deșeuri sau subproduse de abator, poate fi valorificată rentabil, dîndu-i-se diferite întrebuințări.

Dintre numeroasele domenii de utilizare a uleiului de copite, citäm :

— ca lubrifiant, în special pentru mecanisme fine [1], [2], [5] ;
— în industria pielăriei [1], [2[, [3], [5] ;
— în industria textilă [3] ;
— în industria farmaceutică și cosmetică [4], [5] ;
— în industria metalurgică [3].

Constantele fizico-chimice ale diverselor sorturi de ulei de copite, care se găsesc pe piața comercială diferă după natura utilizărilor care li se dau și sînt determinate de tratamentele cărora le-a fost supus uleiul brut inițial. Aceste tratamente cuprind, în special, fracționarea uleiului după punctul de congelare al diverșilor componenți, prin răcire-presare.

Principalele constante fizico-chimice ale unor sorturi de ulei de copite sînt redate în tabela 1.

Multă vreme s-a considerat că proprietățile speciale ale uleiului de copite, mai ales punctul coborît de congelare s-ar datora conținutului ridicat de acid oleic.

Cercetări recente au stabilit că uleiul de copite are un conținut neobișnuit de mare de acid hexadecenoic alături de acidul octadecenoic (acid oleic) și că proprietățile sale remarcabile se datoresc în special acestui fapt [7].

Conform acestor cercetări, compoziția chimică a uleiului de copite este :

Tabela 1

Felul uleiului	Indice de refracție	Punct de congelare, °C	Punct de tulburare, °C	Punct de topire, °C	Indice de aciditate	Indice de iod	Indice de saponificare
Ulei total recomandare A. O. C. S.	1,464 1,465	−6,5−2	—	—	—	66−76	190−197
Ulei pentru pielărie [3]	1,460	−5	—	—	4	70−80	195−200
Ulei din oase lungi [2]	1,461	9,6	8	16	0,58	68,81	—
Ulei de copite [2]	—	5,2	—	10,5	0,24	69,61	—
Fracțiunea lichidă din uleiul de oase lungi [2]	—	−24,8	−16,5	—	0,62	79,25	—
Fracțiunea solidă din uleiul de oase lungi [2].	—	—	13,14	23,4	0,29	69,38	—
Fracțiunea lichidă din uleiul de copite [2]	—	−24,8	−18,5	—	0,39	79,93	—
Fracțiunea solidă din uleiul de copite [2]	—	—	13	23	0,13	61,23	—

acid tetradecanoic (miristic) 0,7% sau 0,846* % moli
acid hexadecanoic (palmitic) 16,9% sau 18,1000% moli
acid octadecanoic (stearic) 2,7% sau 2,610% moli

* Valori calculate împărțind valoarea conținutului procentual la greutatea moleculară și socotind numărul total de moli de acizi grași ca reprezentînd 100%.

acid eicosanoic (arahic)	0,1%	sau	0,093%	moli
acid tetradecenoic (în special miristoleic)	1,2%	sau	1,462%	moli
acid hexadecenoic (palmitoleic)	9,4%	sau	10,170%	moli
acid oleic	64,2%	sau	62,500%	moli
acid octadecadienoic (linoleic)	2,3%	sau	2,260%	moli
acid octadecatrienoic (linolenic)	0,6%	sau	0,587%	moli
acizi nesaturați în $C_{20}...C_{22}$	1,6%	sau	1,587%	moli
nesaponificabile	0,4%			
	100%	sau	100,00%	moli

Proprietățile uleiului de copite și fracționarea sa relativ ușoară se datoresc nu numai conținutului și proporțiilor anumitor acizi grași, din care peste 79% reprezintă acizi nesaturați, ci și modului lor de repartiție în gliceride.

Prin metode moderne de separare a gliceridelor după gradul lor de nesaturare s-a stabilit că acizii grași din uleiul de copite sînt repartizați în gliceride astfel :

gliceride desaturate—mononesaturate	7,1%
gliceride monosaturate-dinesaturate	54,2%
gliceride trinesaturate	7,1%

Socotind valoarea medie a indicelui de saponificare de 195 mg KOH/g, rezultă că greutatea moleculară medie a acizilor grași conținuți în uleiul de copite trebuie să fie :

$$M^* = \frac{3 \times 56 \times 1\,000 - 38\,I_s}{3\,I_s}$$

în care :

M este greutatea moleculară medie a acizilor grași în g/mol ;

I_s — indicele de saponificare, în mg KOH/g,

$$M = \frac{3 \times 56 \times 1\,000 - 38 \times 195}{3 \times 195} \cong 274{,}5 \text{ g/mol.}$$

Socotind repartizarea teoretică în gliceride a acizilor grași de greutate moleculară egală cu greutatea moleculară medie calculată, pe baza principiului că un același acid gras se repartizează într-un număr maxim posibil de trigliceride, rezultă că uleiul de copite ar trebui să conțină circa 65% gliceride monosaturate - dinesaturate și circa 35% gliceride trinesaturate. Se consideră astfel ** că un număr de moli de acizi grași se repartizează în $\frac{n}{3}$ moli de trigliceride astfel : acidul gras cu cea mai mică fracție molară va fi prezent într-un număr de moli de trigliceride egal cu numărul de moli de acid, deci repartizat cel mai mult în raportul de 1 mol acid gras la 1 mol de trigliceride. Restul de grupe OH din glicerină sînt esterificate cu ceilalți acizi grași după același principiu. Rezultă că un acid gras va putea forma digliceride numai dacă se găsește în proporție molară mai mare de 33% și trigliceride dacă se găsește în proporție molară mai mare de 66%.

Uleiul de copite conține numai 21,649% moli acizi saturați (față de numărul total de moli de acizi grași) ; n-ar trebui deci să formeze nici gliceride trisaturate și nici disaturate—mononesaturate. Prezența în uleiul de copite a 7% gliceride disaturate—mononesaturate indică o mai mare concentrare a acizilor saturați în unele gliceride decît a fost stabilită teoretic ; aceasta duce la modificarea constantelor fizice și la o ușoară separare prin cristalizare a acizilor grași saturați. Prezența în uleiul de copite a 38,7% gliceride trinesaturate față de circa 35% cît a fost prevăzut teoretic indică de asemenea o ușoară abatere de la ipoteza admisă, ceea ce pledează tot în sensul unei mai ușoare fracționări prin cristalizare.

Proprietățile lubrifiante speciale ale uleiului de copite și ale fracțiunilor care se obțin din el nu sînt însă determinate de prezența trioleinei — așa cum s-a socotit multă vreme — ci de amestecul specific de gliceride nesaturate.

În tabela 2 [7] este dată compoziția în moli % a fracțiunilor obținute prin cristalizare din solvenți la temperaturi pînă la —50°C și a grăsimii totale.

Din examinarea rezultatelor cercetărilor sintetizate în tabela 2 [7] se constată că fracțiunile solubile la —30°C și respectiv —50°C nu conțin trioleină ; acestei substanțe nu-i poate fi deci atribuit un rol predominant în coborîrea punctului de topire.

Prezența gliceridelor trinesaturate cu un rest de acid hexadecenoic sau polietenoic este caracteristică fracțiunilor cu punct de congelare foarte coborît ; însușirile lubrifiante speciale obținute sînt în general atribuite astăzi amestecurilor specifice de gliceride nesaturate ale unei anumite fracțiuni.

Metode de fracționare

În lumina cunoștințelor actuale despre compoziția și proprietățile uleiului de copite, metodele de fracționare trebuie să urmărească eliminarea cu precădere din ulei a gliceridelor saturate sau cu un conținut ridicat de acizi saturați și obținerea de fracțiuni cu un anumit conținut de gliceride trinesaturate. Pentru obținerea unor produse constante din punct de vedere calitativ este deci necesar ca fracționările să fie executate în condiții standard, întrucît eliminarea unor gliceride utile odată cu acizii saturați modifică amestecul specific de gliceride (trinesaturate în special) și deci și proprietățile produsului.

Tehnica modernă de interesterificare [7] oferă în prezent mijloacele necesare pentru a modifica prin cataliză adecvată compoziția gliceridelor, transfor-

---

* Relația se deduce astfel : triglicerida are o greutate moleculară medie de $92 + 3\,M - 3 \times 18 = (38 + 3\,M)$ g/mol. Stoechiometric 1 mol trigliceridă reacționează cu 3 moli KOH $(38 + 3\,M)$ g reacționează cu $3 \times 56 \times 1\,000$ mg KOH.

$$1 \text{ g reacționează cu } \frac{3 \times 56 \times 1\,000}{38 + 3\,M} = I_s$$

de unde se deduce $(38 + 3\,M)\,I_s = 3 \times 56 \times 1\,000$

$$\text{sau } M = \frac{3 \times 56 \times 1\,000 - 3\,I_s}{3\,I_s}$$

** Ipoteza nu ține seamă de reactivitatea specifică a acizilor grași și nici de alte considerente, de aceea există multe abateri, în special în cazul grăsimilor animale.

mînd gliceridele monosaturate - dinesaturate într-un amestec de gliceride trisaturate, disaturate-mononesaturate şi respectiv trinesaturate ; pe de o parte, acizii graşi saturaţi sînt astfel mai uşor de eliminat prin fracţionare iar pe de alta, fracţiunile utile sînt mai bogate în gliceride trinesaturate determinante ale constantelor fizico-chimice a căror obţinere este urmărită.

O astfel de tehnică realizează o concentrare de acizi saturaţi pe un număr restrîns de moli de gliceride şi permite deci o mai uşoară cristalizare şi separare a lor din amestecul, deosebit de complex, de gliceride din ulei.

Procedeul cel mai răspîndit pentru fracţionarea uleiului de copite este însă fracţionarea prin cristalizare, care constă într-o succesiune de operaţii, cele mai importante fiind [2] :

— răcirea naturală a uleiului pînă la circa 30°C ;
— răcirea la —2°C timp de 17—21 zile, în vase care conţin 75—100 kg ulei (deci o anumită viteză de răcire) ;
— împachetarea grăsimii solidificate prin răcire în pînză de filtru (pachete de 0,8—1 kg) şi presarea la —2°C pînă la o presiune finală de 170 kg/cm², cu o viteză de creştere a presiunii de 1 kg/cm²/min.

Uleiurile care constituie fracţiunea lichidă rezultată din această primă presare sînt de calitate superioară şi au punctul de congelare sub —18°C. Fracţiunea solidă de la prima presare este retopită şi recristalizată la 10—11°C, în decurs de 8—9 zile. A doua presare a masei solide se face la 10—11°C, pînă la o presiune finală de 175 kg/cm², cu o viteză de creştere a presiunii de 1,5—2 kg/cm²/min. Noua fracţiune lichidă obţinută constituie uleiul de calitatea I-a cu punctul de congelare de —6 —9°C şi indicele de iod de 65—70 ; fracţiunea solidă îmbogăţită în acizi saturaţi este grăsimea industrială.

Literatura de specialitate mai indică o variantă tot atît de simplă, care constă în fracţionarea succesivă a uleiului de copite prin răcire şi presare la +12°C şi respectiv +25°C [14]. Rezultă o fracţiune fluidă cu punctul de congelare la —10°C, altă fracţiune cu punctul de congelare la 0°C şi o fracţiune solidă (grăsimea industrială) bogată în acizi graşi saturaţi (50—54% acid palmitic şi stearic).

Tabela 2 [7]

Compoziţia fracţiunilor de ulei de copite, % moli

Fracţiunea	Insolubilă la −5°C	Solubilă la −5°C	Solubilă la −15°C	Solubilă la −30°C	Solubilă la −50°C	Grăsimea totală	
						Găsit	Calculat
Gliceride % moli	9,9	28,3	44,3	13,1	4,4	100	100
Mononesaturate-disaturate							
— oleo-dipalmitina	0,6	—	—	—	—	0,6	1,7
— oleo-palmitostearina	3,6	3,0	—	—	—	6,6	3,4
Dinesaturate-monosaturate							
— palmito-hexadecenooleina	3,3	6,3	—	—	0,6	10,2	8,9
— palmito-dioleina	2,1	14,5	14,4	3,0	1,2	35,2	39,6
— palmito-oleo-polietenoina	0,3	4,2	—	—	—	4,5	2,3
— palmito-stearo-dioleina	—	0,3	3,9	—	—	4,2	7,4
Trinesaturate							
— hexadeceno-oleo-polietenoină	—	—	—	—	2,2	2,2	2,2
— hexadeceno-dioleină	—	—	16,2	6,8	0,2	23,2	24,6
— polietenoino-dioleină	—	—	4,2	3,3	0,2	7,7	9,9
— trioleină	—	—	5,6	—	—	5,6	—

Mai trebuie adăugat că, deşi literatura tehnică, pentru obţinerea uleiurilor animale lubrifiante, citează metode de fracţionare din solvenţi a grăsimilor pe baza diferenţei de nesaturate a diverşilor componenţi [2], [7] sau prin extracţie selectivă, aceste procedee nu au fost încă introduse în practică.

Lucrări experimentale

Lucrările de fracţionare experimentate la Institutul de cercetări alimentare au fost determinate de necesităţile industriei de pielărie, care cere ulei de copite cu punctul de tulburare la —5°C.

Studiind literatura de specialitate, cercetătorii au ajuns la concluzia că o schemă de fracţionare după Manerberger [2] ar asigura nu numai uleiul adecvat pentru industria pielăriei, ci concomitent şi ulei calitativ superior cu utilizări speciale ca

lubrifiant, ceea ce ar rentabiliza operația fracționării.

Trebuie menționat că încercările de a interesterifica în prealabil uleiurile care se fracționează nu au fost concludente și că experiențele au fost în special orientate spre fracționarea prin răcire și cristalizare-presare.

În scopul experimentării într-o cameră frigoriferă experimentală a secției frigotehnice din Institutul de cercetări alimentare a fost depozitat pentru circa 21 de zile un vas de lemn conținînd circa 80 kg ulei ; temperaturile de lucru au fost fixate la +1°, —1°, —2° și —3°C. O cantitate de 0,75—3,50 kg a fost supusă presării în camera frigoriferă, într-o presă hidraulică de laborator tip „Hafico" ; regimul de presare aplicat este dat în tabela 3.

A fost determinat apoi punctul de congelare și tulburare al uleiului fluid rezultat la presare, în prealabil cîntărit.

Tabela 3

Presiunea, kg/cm²	Timp de menținere la presiunea respectivă, min	Presiunea, kg/cm²	Timp de menținere la presiunea respectivă, min
0—30	20	110—125	20
30—50	20	115—140	20
50—70	20	140—155	20
70—90	20	155—175	20
90—110	20	1	

Masa solidă obținută într-una din variante a fost topită și răcită apoi la +9°C ; după 10 zile de cristalizare a fost supusă unei noi presări la această temperatură.

Rezultatele cantitative și calitative pot fi urmărite în tabela 4.

cu punctul de tulburare de —5,5°C și punctul de congelare —7,4°C, corespunzător necesităților industriei pielăriei.

4. Examinînd probele 5 și 6 se constată că răcirea și presarea în două etape poate furniza atît ulei superior cu punct de congelare coborît (—16,4°C) utilizabil pentru mecanisme fine, cît și ulei pentru industria pielăriei (punctul de congelare —7,4°C).

5. Randamentele sînt influențate de grosimea stratului supus presării (proba 2 și 3) și de temperatura de lucru.

6. În condițiile de prelucrare în care au fost realizate probele 3, 5 și 6 pornind de la ulei brut, uscat, eventual filtrat poate fi obținut :

— ulei superior cu punctul de congelare —15,5 — —16,4°C	30—22%
— ulei de cal. I cu punctul de congelare — 7,4°C	22 — 30%
— ulei industrial	48%
	100%

Fracționarea uleiului de copite prin răcire-presare după schema Manerberger este deci realizabilă ; ea corespunde cerinței de a obține concomitent atît ulei superior cît și ulei pentru industria pielăriei.

Fracționarea prin cristalizare, din solvenți

Pentru fracționare din solvenți experiențele au fost făcute cu benzină de extracție și cu acetonă. Soluții de 20% ulei brut în benzină de extracție, respectiv acetonă, au fost lăsate circa 5 zile într-o cameră frigoriferă, la —3°C. Solubilitatea mare în benzină a tuturor componenților prezenți a împiedicat cristalizarea unora dintre ei atunci cînd solventul a fost răcit ; fracționarea din benzină și

Tabela 4

Nr. probei	Temperatura de lucru, t°C	Ulei solidificat în lucru, g	Ulei fluid rezultat la prima presare				Turtă de prima presare, g	Ulei fluid rezultat la a II-a presare *			Turtă de presarea II-a (ulei industrial), %
			g	%	Punct de tulburare, °C	Punct de congelare, °C		Față de uleiul brut, %	Punctul de tulburare, °C	Punctul de congelare, °C	
2	+1	3 405	555	16,32	—12,6	—15,9	2 850				
3	+1	770	220	29,72	—12,5	—15,5	520				
1	—1	2 500	483	19,32	—12,5	—15,5	2 017				
5+6	—2	745	165	22,14	—13,0	—16,4	580	29,87	— 5,5	— 7,4	47,99
4	—2,5—3	735	75	10,2	—13,0	—17,5	660				

* Presarea a II-a s-a făcut la +9°C.

Din examinarea rezultatelor înregistrate în tabela 4 pot fi trase următoarele concluzii :

1. Fracționarea uleiului brut de copite prin răcire-presare este realizabilă.

2. Prin presarea la temperaturi de +1°C — —3°C poate fi obținut ulei cu punctul de tulburare cuprins între —12,5 și —13°C și punctul de congelare cuprins între —15,5 și —17,5°C.

3. La a doua presare la +9°C a părții solide rezultate de la presarea la —2°C rezultă ulei probabil în general din solvenții nepolari, cel puțin în condițiile arătate, nu este deci posibilă.

Întrucît ar fi trebuit să se facă încercări la temperaturi mai scăzute, în general greu realizabile în practică, s-a renunțat la fracționarea din benzină de extracție.

În acetonă — solvent polar — solubilitatea diverșilor componenți este cu atît mai mare cu cît propria lor polaritate este mai mare ; gliceridele acizilor saturați vor fi astfel mai insolubile decît cele ale acizilor nesaturați.

Această proprietate este folosită în procedeul industrial „Emersol" de fracționare a acizilor grași prin cristalizare din solvenți polari (alcool metilic etc.). Din soluția în acetonă a uleiului brut de copite a cristalizat, după depozitare la —3°C, o cantitate de gliceride cu un grad de nesaturare mai redus.

Faza lichidă a fost separată de cea solidă prin filtrare la —3°C, iar acetona a fost îndepărtată din soluția filtrată prin distilare în vacuum.

Uleiul obținut are punctul de congelare la —9,5°C (respectiv punctul de tulburare la —8°C) și reprezintă circa 36% față de uleiul brut. El poate fi folosit ca atare în industria pielăriei, iar prin noi fracționări la temperaturi mai coborîte ar putea furniza uleiuri superioare cu punctul de congelare sub —15°C.

Concluzii

Fracționarea uleiului de copite în scopul obținerii concomitente de ulei pentru industria pielăriei și de ulei lubrifiant superior este posibilă și ușor de realizat. Autorii consideră că fracționarea mai avansată a uleiului superior, cu punct de congelare de circa —16°C în alte două sau mai multe fracțiuni cu punctul de congelare sub 20°C și respectiv peste —16°C este de asemenea posibilă. O asemenea fracționare ar urma să fie aplicată atunci cînd vor deveni necesare fracțiuni de ulei cu punctul de congelare foarte coborît. Ea ar putea fi realizată în mod similar prin fracționări experimentale, pornind de la uleiul cu punct de congelare de —16°C.

Bibliografie

[1] Zlamalova I.: *Uleiul de copite,* Caiet selectiv al industriei de lapte, carne, pește și frigotehnic. I.D.T. nr. 2, (1954) p. 48—54.

[2] Manerberger A. M.: *Tehnologia measa i measaproduktov.* Piscepromizdat, Moscova, (1949) p. 490—496.

[3] ***: Bulletin de l'association française des chimistes des industries du cuire *13,* (1951) nr. 5 (mai) p. 97—103.

[4] ***: S.Ö.F.W. *79* (1953) nr. 15 (22 iunie) p. 400.

[5] ***: S.Ö.F.W. *79* (1953) nr. 19 (septembrie) p. 491.

[6] Balley A. E.: *Industrial oil and fat products* (1945) p. 813—835, 875.

[7] Hilditch S. A.: Journal of the society of chemical industry (1946) nr. 6 (aprilie) p. 139—142.

[8] Popescu, Ov.: *Extracția selectivă* — Referat ICA (nepublicat).

M. RÎPEANU

Observații asupra toxicității lindanului la unele specii de pești*

C.Z. 639.3.09:632.95.028

Substanțele insecto-fungicide care pot pătrunde în apă în urma aplicării greșite a unor măsuri agrotehnice sau prin braconaj, produc peștilor intoxicații grave, cu un procent mare de mortalitate. Pentru a evita pierderi economice foarte importante, este necesară studierea toxicității față de pești a tuturor substanțelor insecto-fungicide și, în primul rînd, a celor care pot fi utilizate în braconaj, acestea avînd o toxicitate superioară celorlalte.

Una dintre aceste substanțe este lindanul, care se găsește în comerț și conține 20% substanță activă. Din lindan se prepară emulsii cu un conținut de 0,5—0,7% izomer gama, utilizate pentru tratamentul plantelor. Lindanul pur conține 99—100% izomer gama, extras din hexaclorciclohexan. Toxicitatea izomerului gama este foarte mare pentru toate animalele, acțiunea lui fiind însă în mod special periculoasă pentru tineret, animale bătrîne, flămînde, carențate etc ; gradul de sensibilitate a fiecărei specii față de această substanță este diferit.

Părerile asupra mecanismului intoxicației cu substanțe clorate de contact dintre care face parte și lindanul — sînt oarecum diferite. După unii autori, această substanță ar avea o acțiune anticolinesterazică care determină blocarea sinapselor nervoase prin mărirea acetilcolinei. Alți autori susțin că substanța ar interveni în procesele oxidoreducției, iar după alții ar acționa asupra sistemului nervos central, pătrunzînd pe căile limfatice endoneurale, fiind liposolubil.

★

Pentru determinarea influenței toxice a lindanului asupra peștilor au fost efectuate în condiții de laborator experiențe asupra a trei specii de pești : caras (*Carassius auratus gibelio* Bloch), porcușor (*Gobio gobio carpathycus* Vlad) și clean (*Leuciscus cephalus cephalus* L.).

Experiențele au fost repetate de cîte trei ori pentru fiecare specie în parte, la diferite concentrații ale substanței în mediul acvatic ; fiecare din

* Lucrarea a fost executată în secția de toxicologie veterinară a Laboratorului central de control sanitar-veterinar al alimentelor și furajelor din București.

loturile de peşti supuse experimentării cuprindea cîte patru exemplare în vîrstă de două veri, cu o greutate de 30 g fiecare (s-a executat şi o experienţă cu peşti de o vară, în greutate de 10—12 g) soluţiile din cristalizoare avînd concentraţii diferite, în volum de 10 l soluţie. S-a lucrat cu patru cristalizoare deodată (trei cristalizoare pentru peştii de două veri şi un cristalizor pentru cei de o vară). Peştii folosiţi pentru experienţe au fost ţinuţi în mediu acvatic, în condiţii optime de viețuire. Mediul acvatic pentru experimentare era constituit din soluţie de lindan 20% izomer gama diluată cu apă potabilă.

După cum reiese din tabela 1 la soluţii cu concentraţii diferite şi la peşti cu vîrste diferite, timpul de apariţie a semnelor clinice de intoxicaţie, al morţii sau al dispariţiei semnelor de intoxicaţie, este diferit.

veniri la aspectul normal, urmate de perioade de excitaţii nervoase ; peştele ia apoi poziţia decubitului lateral, cu unele reveniri anemice doar la zgomotele metalice. În stadiul înaintat al intoxicaţiei este caracteristic faptul că, prin înot, peştii nu mai înaintează, ci dau înapoi.

Evoluţia intoxicaţiei, de la apariţia semnelor clinice şi pînă la moarte sau revenirea la normal, se încadrează în limitele 1 min — 48 ore. Moartea survine între limitele de timp 5 min şi 48 ore, fiind în funcţie de concentraţia soluţiei şi rezistenţa naturală a diferitelor specii de peşti (în cazul nostru, specia caras este mai rezistentă). Peştii mor cu gura larg deschisă în formă de pîlnie, ca semn al asfixiei.

Examenul organoleptic al cadavrelor de peşti se constată : corp rigid, aspect rotunjit, acoperit cu mucus filant în cantitate mare. Operculele sînt

Tabela 1

Diluţia soluţiei de lindan 20%	Timpul cînd au apărut primele semne clinice de intoxicaţie						După cît timp de la apariţia semnelor de intoxicaţie, a intervenit moartea						Timpul cînd au dispărut semnele clinice de intoxicaţie					
	Caras		Porcuşor		Clean		Caras		Porcuşor		Clean		Caras		Porcuşor		Clean	
	C_2	C_1	C_2	C_1	C_2	C_1	C_2	C_1	C_2	C_1	C_2	C_1	C_2	C_1	C_2	C_1	C_2	C_1
1:250	30″	15″	10″	5″	10″	5″	20′	9′	8′	5′	8′	5′	—	—	—	—	—	—
1:5000	1′30″	45″	45″	30″	45″	30″	6h	4h	2h30′	2h	2h30′	2h	—	—	—	—	—	—
1:12500	2′30″	2′	1′30″	1′	1′30″	1′	13h	10h	4h	3h	4h	3h	—	—	—	—	—	—
1:50000	3′	2′ 30″	2′	1′30″	2′	1′30″	15h	12h	5h	4h	5h	4h	—	—	—	—	—	—
1:250000	5′	4′	3′	2′	3′	2′	24h	16h	7h	6h	7h	6h	—	—	—	—	—	—
1:750000	12′	10′	6′	4′	6′	4′	32h	24h	8h30′	8h	8h30′	8h	—	—	—	—	—	—
1:1000000	20′	16′	10′	7′	10′	7′	48h	32h	12h	10h	12h	10h	48h	32h	—	—	—	—
1:50000000	1h	35′	25′	20′	25′	20′	—	—	24h	20h	24h	20h	24h	24h	—	—	—	—
1:100000000	—	—	1h	45′	1h	45′	—	—	—	—	—	—	—	—	24h	24h	24h	24h
1:500000000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Din observaţiile făcute în timpul experimentării s-a constatat că : diluţia 1:500 000 000 din soluţia de lindan cu 20% izomer gama nu este vătămătoare pentru peştii supuşi experienţei, diluţia 1:100 000 000 poate fi vătămătoare, fără a da însă cazuri mortale, pentru speciile clean şi porcuşor în vîrstă de una sau două veri, la care au apărut semne de intoxicaţii care au dispărut în maximum 24 de ore. Diluţia 1:50 000 000 este considerată vătămătoare pentru toate speciile, la ambele vîrste, intoxicaţia manifestîndu-se prin accelerarea respiraţiei ; la speciile clean şi porcuşor au fost înregistrate cazuri mortale. Diluţia 1:1 000 000 este considerată periculoasă mortalitatea fiind 100% la toţi peştii experimentaţi.

Întoxicaţia se manifestă la început prin excitaţii nervoase ; peştii fac viraje foarte puternice, manifestă tendinţa de a ieşi din apă, mişcările lor sînt neregulate dovedind pierderea echilibrului şi a liniei de plutire. În acest timp respiraţia este accelerată, iar mişcările înotătoarelor precum şi ale gurii sînt repezi ; apoi, devin lente şi regresive pînă la dispariţia completă. Într-un stadiu avansat al intoxicaţiei au fost observate extravazări sanguine la nivelul bronhiilor, baza înotătoarelor şi anus, sîngele prelingîndu-se în şuviţe fine pe fundul cristalizorului. La începutul perioadei agonice există unele retredeschise, iar bronhiile sînt hemoragice. Petele congestive apărute pe corp în prima fază a intoxicaţiei devin palide, anemice. Poziţia înotătoarelor este puţin depărtată de corp. Muşchii sînt anemiaţi, vasele sanguine congestionate cu sînge roşu închis iar cordul oprit în sistolă sau diastolă.

La examenul organoleptic al cadavrelor de peşti se constată prezenţa unui miros persistent, asemănător mucegaiului, caracteristic soluţiilor clorate de contact.

Cercetările făcute au confirmat faptul că soluţia de lindan — ca şi toate celelalte substanţe clorate de contact — este foarte toxică pentru peşti. În cazurile cînd în scopul branconajului sînt introduse în apă sticle pline cu aceste substanţe, pe o distanţă de 8—10 km în apele curgătoare sînt găsiţi peşti morţi de toate vîrstele.

Întrucît pierderile economice înregistrate în urma intoxicării cu lindan pot fi însemnate, sînt necesare unele măsuri preventive :

— Substanţele clorate de contact, ca şi toate celelalte substanţe insecto-fungicide, trebuie depozitate în camere special amenajate amplasate cît mai departe de apa piscicolă ; în depozitul cu astfel de substanţe trebuie să aibă acces numai respon-

sabilul care va avea în permanență cheia și actele de intrări și ieșiri.

— Gunoiul și apa rezultate în urma curățării camerei depozit și spălării ustensilelor (instrumente, haine de protecție etc.) nu vor fi aruncate la voia întîmplării sau în apa piscicolă, ci într-o groapă situată departe și fără acces de scurgere spre apa piscicolă.

— Substanțele insecto-fungicide — și deci și lindanul — nu vor fi depozitate la un loc cu furajele destinate hrănirii peștilor, deoarece le pot otrăvi în timpul manipulării sau prin intermediul circulației șoarecilor, șobolanilor, insectelor etc.

— Pe vînt puternic trebuie evitat atît transportul cît și stropitul (cu motopompe, vermorele sau din avion), atunci cînd lucrările se execută pe un teren în vecinătatea apei piscicole ; locul de descărcare și încărcare a substanțelor va fi curățat iar gunoiul precum și ambalajele goale vor fi îngropate.

— Trebuie evitat transportul în comun al acestor substanțe și al furajelor, întrucît o eventuală degradare a ambalajului poate face furajele improprii pentru consum.

— După terminarea lucrărilor, ustensilele (motopompele, vermorelele, instrumentele diverse, hainele de protecție), precum și animalele care au fost stropite în timpul tracțiunii motopompei, nu vor fi spălate în apa piscicolă.

— Plantele sau semințele care urmează să fie peste puțin timp administrate ca hrană peștilor nu vor fi tratate cu aceste substanțe ; este nevoie de minimum 45 de zile pentru plante și de anumite condiții pentru semințe (așezare în strat subțire, aerisire atît prin lopătare cît și prin curenți de aer, aer uscat sau timp călduros etc.), pentru ca acestea să nu mai constituie un pericol pentru pești.

Insecticidele pentru tratarea plantelor acvatice sau a apei trebuie să aibă concentrații care nu sînt vătămătoare pentru pești.

În cazul unei intoxicații premeditate sau întîmplătoare trebuie luate de urgență măsuri pentru înlăturarea cauzei, îndepărtarea cadavrelor de pești și primenirea apelor stătătoare (de exemplu în cazul eleșteelor).

Bibliografie

[1] Caraion Fr. E.: *Acțiunea toxică a DNOC asupra cîtorva specii de pești.* Buletin I.C.P., *XV* (1956).

[2] Dinulescu Gh. și Rădulescu I.: *Ihtiopatologia și igiena piscicolă.* Editura de Stat (1952) p. 88—100.

[3] Ebeling G. și Schräder Th.: *Despre clorul activ liber în apă și acțiunea sa asupra peștelui și altor organisme active.* Zeitschrift f. Fischerei *27* (1929) p. 417—455.

[4] Georgescu R. și Bîrcă I.: *Contribuții la cunoașterea gradului de toxicitate a ierbicidelor asupra peștilor.* Bul. I.C.P., *XVIII* (1959) nr. 3.

[5] Higgind F. și Coltam C.: *DDT — efectul său asupra peștelui, si altor animalicule.* U. St. Dep. Fisch and wildlife Serv (1946) p. 44—52.

[6] Kononova N.: *Prelucrarea antimalarică a eleșteelor de crap cu preparate DDT.* Rîbnoe hozeaistvo (1947).

[7] Pojoga I.: *Piscicultura,* Ed. Agro-Silvică (1959) p. 523.

[8] Rădulescu I.: *Igiena piscicolă.* Ed. Agro-Silvică (1958) p. 136 și 144.

[9] Roegner A. S.: *Studii asupra acțiunii DDT-ului și a hexapreparatului asupra peștelui.* Entomologie *31* (1949) p. 108.

[10] Sproston G. N.: *Efectul insecticidului „666" asupra unor specii de pești și alte animale de pe locurile de pontă ale peștilor.* Acta Hidrobiologia Sinica, nr. 1 (1956) p 95.

Economia de energie electrică consumată pentru producerea frigului

Una dintre cele mai actuale sarcini legate de reducerea prețului de cost în exploatarea instalațiilor de frig este micșorarea consumului de energie.

Revista noastră folosind experiența U.R.S.S. pune la îndemîna cititorilor materialul redat în continuare socotind că această temă va fi reluată de inginerii și tehnicienii din întreprinderi, care pot contribui cu propria lor experiență la lărgirea măsurilor preconizate aici de autori.

C.Z. 621.56:338.062.219.3

Consumul de energie electrică necesar pentru producerea frigului depinde de căderea de presiune sau de temperatura de condensare și de evaporare. Cu cît temperatura de evaporare este mai apropiată de temperatura de condensare, cu atît mai mic este și consumul de energie electrică din instalația de compresoare pentru producerea frigului. Căile principale de reducere a consumului de energie electrică constau deci din reducerea presiunii sau a temperaturii de condensare și din mărirea în măsura posibilităților a presiunii sau temperaturii de evaporare, limitată însă de temperatura necesară în încăperile de răcit, determinată la rîndul ei de condițiile tehnologice pentru păstrarea produselor în aceste încăperi.

Un alt factor foarte important care influențează consumul de energie electrică constă în asigurarea funcționării uscate a compresorului, adică asigurarea unui regim de funcționare în care compresorul să absoarbă vaporii agentului frigorifer cu o mică supraîncălzire de 5—10°C.

Studiul asupra modului de funcționare a compresoarelor a dovedit următoarele variații ale randamentului indicat, în funcție de gradul de uscare al agentului frigorifer aspirat :

Titlul aburului (X), în %	85	90	102
Randamentul indicat (η_i)	0,518	0,666	0,793

Puterea indicată a compresorului este determinată cu ajutorul formulei

$$N_i = \frac{G_h\, Al}{860\,\eta_i}$$

în care :

G_h este cantitatea de agent frigorifer absorbit de compresor în kg/h ;

Al — lucrul mecanic de compresiune pentru 1 kg de corp de lucru în kcal ;

860 — numărul de calorii corespunzător unui kW ;

η_i — randamentul indicat care caracterizează abaterea puterii consumate de compresor — abatere de la ciclul ideal cu compresiune adiabatică — la care chiar și o modificare insensibilă în gradul de uscare a aburului mărește foarte mult puterea consumată de compresor pentru producerea frigului. Astfel, de exemplu la o reducere pînă la 90% a gradului de uscare, consumul de putere crește cu $\frac{(0{,}793 - 0{,}666)\ 100}{0{,}666} = 19\%$, din care cauză funcționarea uscată a compresorului reprezintă una din căile care duc la funcționarea mai economică a instalațiilor frigorifere.

Pornind de la aceste principii, autorii au trecut la unele măsuri pentru mărirea indicilor energetici de funcționare a instalației frigorifere, măsuri descrise în cele ce urmează.

Reducerea temperaturii de condensare la instalația frigoriferă. Pentru reducerea temperaturii de condensare din instalația frigoriferă autorii au utilizat apa dintr-o fîntînă arteziană, cu o temperatură de 9,5—10°C, scoasă din puțuri prevăzute cu pompe submersibile mai economice de tip AP-10. Ca urmare la un m^3 de apă a început să se consume numai 0,3 kWh în loc de 1 kWh cît se consuma la puțurile arteziene vechi. Utilizarea apei arteziene mai reci a avut ca urmare o reducere a presiunii de condensare de la 13 la 9,5 ata, fapt care a avut ca efect o reducere de 22,5% la consumul de putere la arborele mașinii. Randamentul frigorifer al compresorului a crescut astfel cu 10—15% prin mărirea coeficientului de debit.

Măsuri pentru evitarea abaterilor de la funcționarea uscată a compresoarelor cu amoniac. Una din cauzele funcționării umede a compresoarelor o constituie însăși construcția mașinii de preparat înghețată. Pentru înlăturarea acestui neajuns, funcționarea

mașinilor de preparat înghețată a fost adaptată la un sistem de circulație de joasă presiune, ceea ce asigura o funcționare uscată a compresoarelor. Au fost astfel total înlăturate pauzele în funcționarea utilajului, pauze provocate de inundarea conductelor de aspirație și a mașinilor de preparat înghețată. Pentru protejarea compresoarelor contra unei eventuale funcționări umede s-a modificat schema de amoniac a instalației frigorifere, montînd separatoare de lichid secundare, de protecție, legate la rezervoare (fig. 1 și 2). După realizarea acestei instalații la compresoarele cu amoniac nu mai apare nici un indiciu de funcționare umedă.

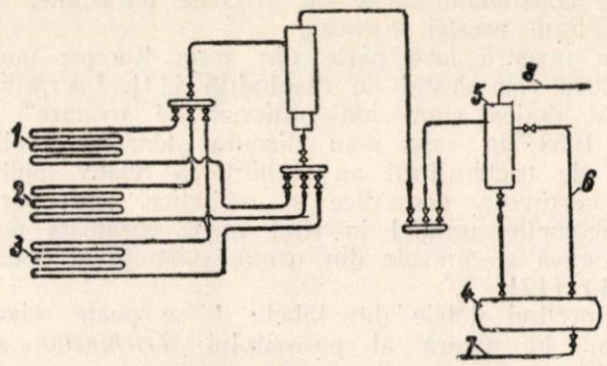


Fig. 1.

1, 2, 3 — camere de răcire ; *4* — rezervor de lichid pentru protecție ; *5* — separator de amoniac lichid pentru protecție ; *6* — conductă de egalizare ; *7* — conductă de aspirație a pompei de amoniac lichid ; *8* — conductă de aspirație a compresorului.

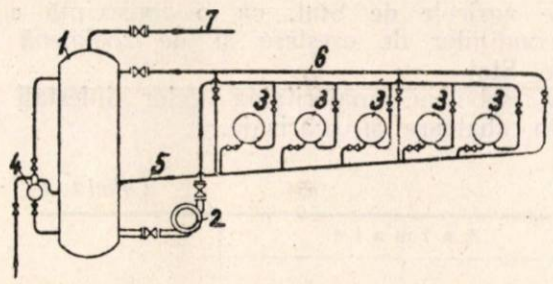


Fig. 2.

1 — rezervor separator de lichid ; *2* — pompă de amoniac lichid ; *3* — mașini de preparat înghețată ; *4* — ventil de reglare cu flotor ; *5* — conductă de scurgere a lichidului ; *6* — conductă de aspirație la rezervorul de lichid ; *7* — conductă de aspirație la compresor.

Separarea instalației de amoniac în două circuite cu temperaturi de evaporare : t = —25°C pentru secția tehnologică și t = —37°C pentru fabrica de înghețată. Pentru a majora temperatura medie la evaporare și deci, pentru a reduce consumul de energie electrică necesar la producerea frigului s-a făcut împărțirea instalației de amoniac în două circuite cu temperaturile de evaporare indicate mai sus, fapt care a permis să treacă funcționarea secției tehnologice la o serie de compresoare cu consum de energie electrică mai redus.

Modificarea instalației frigorifere cu compresoare cu amoniac în două trepte, fabricat „Borsig". Pentru a mări coeficienții energetici ai compresoarelor în două trepte „Borsig", instalația acestora a fost modenizată prin introducerea unor noi rezervoare intermediare. A devenit astfel posibil să se treacă la un ciclu normal de compresiune a două trepte, cu o răcire intermediară totală de +35° în loc de 0° sau —5°C, ceea ce provoca un consum de energie electrică mărit.

După modernizare consumul de energie electrică necesar pentru producerea frigului s-a dovedit a fi cu 10% mai mic decît consumul vechei instalații, datorită răcirii intermediare totale a vaporilor de amoniac debitați de cilindrul de joasă presiune.

Ansamblul de măsuri aplicat de autori a permis să se reducă într-o măsură importantă consumul de energie electrică necesar producerii de frig și de preparate obținute prin frig, ceea ce a dus la o economie anuală de 500 000 kWh energie electrică și la o economie importantă de apă din rețea.

După **Promîșlennaia energetika,** (1958), nr. 10 (oct.) p. 22—23. G. I. Lifșiț. S. M. Bodrov și N. E. Cerkalev.

Dr. ION CIRONEANU

Consideraţii asupra trichinellozei şi examenului trichinoscopic

C.Z. 637.517.4:616.995.132.6

În anul 1960 s-a împlinit un secol de cînd prof. Zenker a arătat pentru prima oară pericolul ce-l prezintă pentru om parazitul *Trichinella spiralis* [20]. În această perioadă lungă s-au acumulat numeroase date ştiinţifice cu privire la biologia, răspîndirea, frecvenţa şi tehnica identificării trichinellelor din carne, dar nu s-a descoperit încă un tratament specific şi eficace al oamenilor bolnavi de trichinelloză. Persoanele odată infestate, rămîn purtătoare de paraziţi tot restul vieţii lor.

După datele F.A.O. din anul 1958, aproape 27 000 000 de oameni din emisfera nordică ascund în musculatură larve închistate de *Trichinella spiralis* (fig. 2), din care cea mai mare parte sînt în S.U.A., unde trichinelloza constituie o problemă importantă pentru sănătatea publică. În această ţară nu se execută un control trichinoscopic al cărnurilor de porc, destinate consumului public. Ca urmare, unul din şase oameni este considerat purtător de trichinelle. Cu toate acestea, cazurile mortale sînt rare, din pricina imunizării organismului, survenită în urma infestărilor repetate.

Cazuri de trichinelloză — unele sporadice, altele cu aspect epidemic — au apărut în trecut şi în ţara noastră, în urma consumului cărnii de porc sau de urs, parazitată cu larve de Trichinella spiralis şi neexaminată trichinoscopic sau insuficient friptă şi fiartă [4]. De asemenea chişti de trichinelle au fost identificaţi şi la cadavre umane [5]. Obiceiul populaţiei rurale de a frige bine carnea de porc a prevenit în mod sigur apariţia multor îmbolnăviri de trichinelloză.

Cercetările efectuate în ultimii ani au lărgit mult sfera cunoştinţelor despre răspîndirea şi frecvenţa trichinellozei, mai ales la animale. Unii cercetători au constatat că animalele din regiunile Arctice sînt infestate cu trichinelle într-o proporţie foarte mare [9]. Din această cauză, diferiţi exploratori ai ţinuturilor polare, consumînd carne de animale parazitate, au căzut victimă acestei zoonoze.

Ţara noastră face parte din zona Europei unde trichinelloza este destul de răspîndită [14]. Lucrările celui de „Al doilea simpozion naţional de zoonoze", Bucureşti, 1958, în care s-au discutat temeinic problemele legate de trichinelloză au stabilit că relativ multe animale carnivore, domestice şi sălbatice, sînt parazitate cu trichinelle, urmînd la rînd unele rozătoare de cîmp şi de casă şi, în cele din urmă, mistreţii şi porcii (tabela 1) [12].

Interpretînd datele din tabela 1 se poate schematiza circuitul în natură al parazitului *Trichinella spiralis* (fig. 1).

Incidenta trichinellozei la porcii examinaţi în perioada 1950—1957 se menţine în limita medie de 0,034%; există şi zone întinse în care nu s-au găsit porci cu trichinelloză. În ultimii ani, s-au depistat tot mai rare cazuri cu trichinelle printre porcii proveniţi de la Gospodăriile agricole de Stat, ca o consecinţă a îmbunătăţirii condiţiilor de creştere şi de zooigienă din sectorul de Stat.

Dintre şobolani, majoritatea celor infestaţi au fost găsiţi în abatoare şi ecarisaje.

Tabela 1

Specia	Anul examinării	Animale		%
		Examinate	Infestate	
Porci *(Sus scrofa domestica)*	1950—57	5 263 160	1 779	0,034
Mistreţi *(Sus scrofa)*	1956—59	1 264 *	3	0,23
Cîini *(Canis familiaris)*	1956—58	3 229	170	5,16
Pisici *(Felis domestica)*	1958	162	6	3,70
Şobolani *(Rattus norvegicus)*	1957—58	1 285	52	4,04
Şoareci de cîmp *(Microtus arvalis, Pitymis subteraneus)*	1958	108	14	12,9
Hîrciogi *(Cricetus cricetus)*	1957—58	172	11	6,3
Vulpi *(Vulpes vulpes)*	1957—58	999	216	21,6
Lupi *(Canis lupus)*	1957—58	273	115	42,1
Pisici sălbatice *(Felis silvestris)*	1957—58	61	18	29,5
Dihori *(Putorius putorius)*	1957—58	173	9	5,2
Nurci *(Mustela lutreola)*	1957—58	21	3	14,3
Vidre *(Lutra lutra)*	1957—58	15	1	6,6

* Inclusiv mistreţii examinaţi în abatoarele Bucureşti şi Burdujeni.

La cîini şi pisici s-a constatat o frecvenţă mai ridicată a trichinellozei printre animalele fără stăpîni. De asemenea s-a remarcat o corelaţie de paralelism între frecvenţa trichinellozei de la cîini şi cea de la porci.

Infestarea porcilor cu *Trichinella spiralis* şi măsuri de combatere

Porcii, fiind animale omnivore, pot contracta trichinelloză, consumînd: resturi de carne infestată (parazitată) şi nesterilizată din abatoare sau de la tăierile de casă, şobolani sau şoareci, resturi de cadavre de cîini şi pisici, sau în anumite împrejurări, resturi de cadavre ale diverselor animale sălbatice. De altfel, numai aşa se poate explica faptul că majoritatea cazurilor de

trichinelloză s-a depistat la porcii achiziționați din regiunile în care aceștia sînt crescuți în libertate (Moldova, Muntenia, Oltenia). De aici rezultă că, în combaterea trichinellozei la porci, trebuie luate cîteva măsuri esențiale: sterilizarea sau distrugerea cărnurilor depistate cu paraziți; stîrpirea șobolanilor și a altor animale nefolositoare, receptive pentru Trichinella spiralis; distrugerea prin ardere sau prin îngropare la 1 m adîncime a tuturor cadavrelor aparținînd diferitelor specii de animale domestice sau sălbatice.

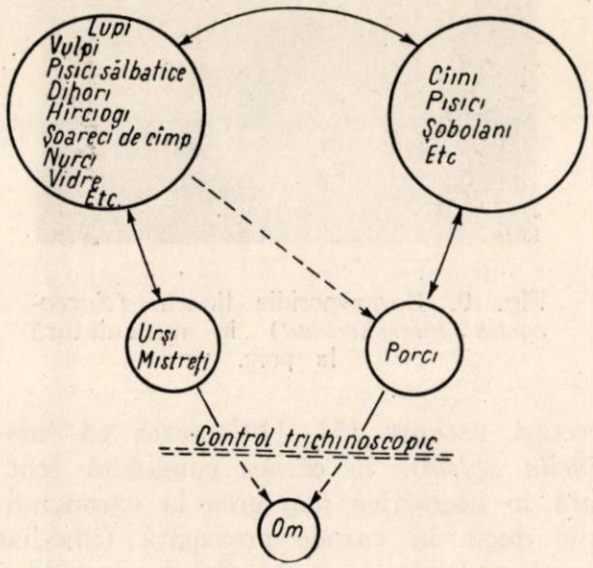


Fig. 1. Circuitul parazitului *Trichinella spiralis* în natură.

Controlul trichinoscopic al cărnurilor

În scopul apărării sănătății publice, Decretul 167/955 prevede obligativitatea controlului trichinoscopic la toți porcii sacrificați în abatoare sau centre de tăiere și eliminarea din consum a cărnurilor parazitate. În timpul examinării la aparate, se pot întîlni aspecte diferite ale larvelor închistate de *Trichinella spiralis* (fig. 3—8), sau formații asemănătoare cu chiști de trichinelle, cum ar fi unele sarcosporidii (fig. 9 și 10), fragmente de vase sangvine (fig. 11), fragmente de nervi etc. În asemenea cazuri, un diagnostic diferențial se impune în mod obligatoriu. Despre acest lucru s-a scris, pe larg, într-un material publicat anterior. [2], [11], [15]. Este neîndoios că rezultatele bune ale examenului trichinoscopic din ultimii 5 ani se datoresc atît cursurilor de trichinoscopie, organizate de Ministerul Industriei Bunurilor de Consum în colaborare cu Ministerul Agriculturii, cît și înzestrării abatoarelor și centrelor de tăiere cu aparate proiectoare tip ROW și trichinoscoape portative românești tip IOR. Pentru îmbunătățirea

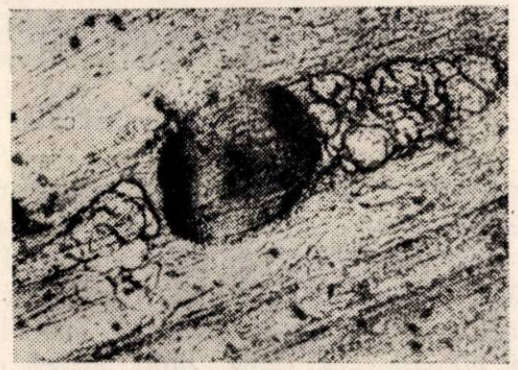


Fig. 2. Chist (capsulă) de *Trichinella spiralis* în musculatură la om.

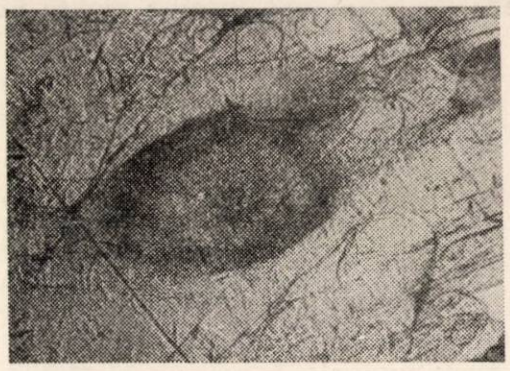


Fig. 3. Chist de *Trichinella spiralis* calcificat complet. Sărurile de carbonat de calciu sub formă de granule fine și dese, acoperă parazitul în totalitate, precum și unele zone învecinate.

continuă a trichinoscopiei, trebuie ca aparatura, să funcționeze în bune condiții, să fie revizuită periodic și să se asigure o verificare a cunoștințelor

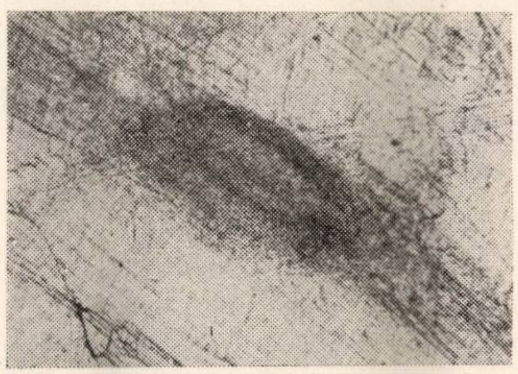


Fig. 4. Chist de *Trichinella spiralis* calcificat complet. Sărurile de carbonat de calciu sub formă de granule fine și dese, acoperă parazitul în totalitate, precum și zonele învecinate.

teoretice și practice a personalului trichinoscopist. Numai în felul acesta vom avea certitudinea unui control trichinoscopic corect.

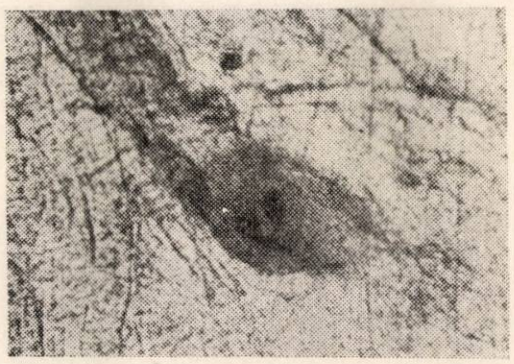


Fig. 5. Chist de *Trichinella spiralis* cu larva calcificată în două puncte.

În mod obișnuit, în abatoarele și centrele de tăiere din țara noastră, carcasele de porc se examinează trichinoscopic în primele ore de la tăierea

animalelor. Se pot ivi situații de contraexpertiză, cînd examenul trebuie executat și mai tîrziu, după ce carnea a fost refrigerată, congelată sau chiar transformată în mezeluri. Parte din mistreți nu se examinează trichinoscopic în ziua vînării lor, ci adesea în zilele următoare, după ce au fost depuși pentru refrigerare sau congelare. De asemenea, porcii tăiați iarna în sectorul individual nu sînt supuși controlului trichinoscopic imediat după sacrificare. Uneori acest control trebuie extins și asupra preparatelor de carne pentru uz casnic (afumături, cîrnați).

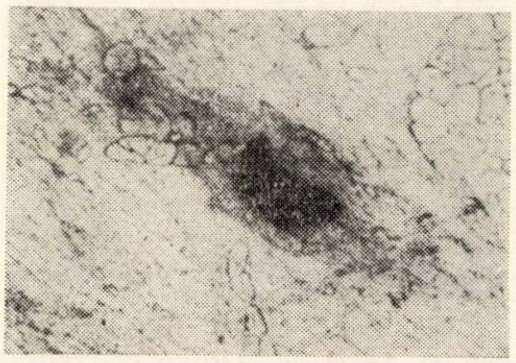


Fig. 6. Chist de *Trichinella spiralis* cu calcificarea masivă a larvei.

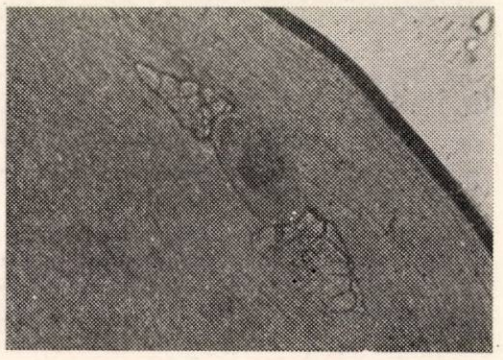


Fig. 7. Chist de *Trichinella spiralis* cu aglomerări de celule grase la ambele capete.

În cazurile amintite, larvele de *Trichinella spiralis* nu sînt totdeauna distruse iar punerea lor în evidență implică operații speciale.

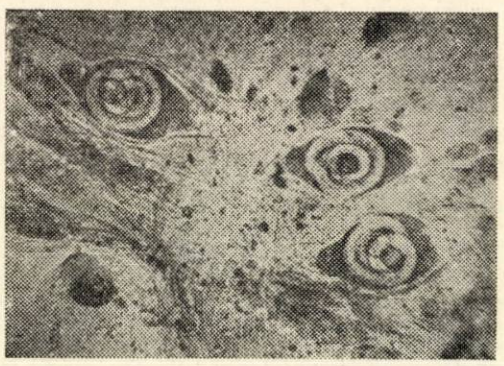


Fig. 8. Chisturi de *Trichinella spiralis* în musculatură la porc. Aspect clasic.

Privitor la *trichinoscopia cărnii congelate,* literatura sovietică [19] recomandă ca porțiunile de carne decongelate să fie tratate cu o soluție de acid clorhidric 0,05 *n* sau cu o soluție slabă de albastru de metilen. Unii autori [6] consideră necesar ca de la fiecare mistreț să se examineze patru compresoare cu carne recoltată din patru locuri clasice de electie pentru trichinelle.

Fig. 9. Sarcasporidie tînără *(Sarcocystis miescheriana)* în musculatură la porc.

Cercetări recente [3], [13] arată că larvele de *Trichinella spiralis* în carnea congelată lent și refrigerată se identifică mai greu la examenul trichinoscopic decît în carnea proaspătă (imediat după tăiere). Confruntîndu-se grupele de mușchi infestate cu trichinelle, înainte și după congelare sau refrigerare, s-a constatat că temperatura joasă reduce simțitor paraziții vizibili la trichinoscop. Din această cauză, o infestație slabă cu trichinelle în astfel de cărnuri, poate trece neobservată sau alta masivă poate fi considerată slabă, dînd astfel naștere la erori de diagnostic. Aceasta se datorește faptului

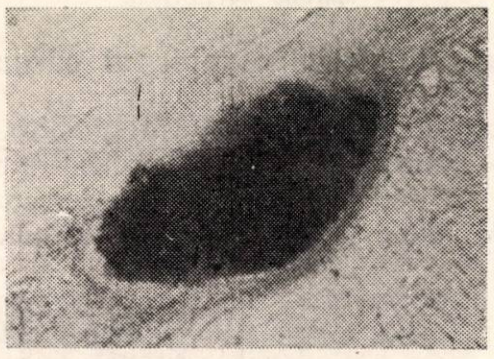


Fig. 10. Sarcasporidie calcificată.

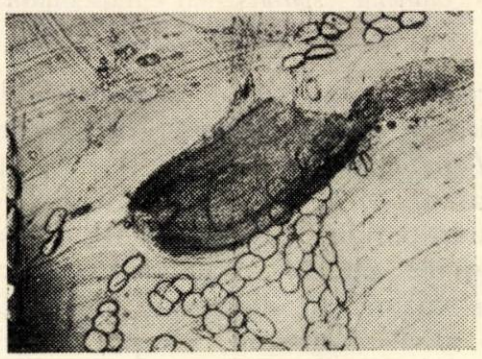


Fig. 11. Vas de singe secționat.

că, în urma congelării sau refrigerării cărnii, dispare contrastul dintre chiștii parazitari și țesutul muscular învecinat.

Dacă tratăm secţiunile de carne decongelată sau refrigerată — după presarea lor în compresor — cu acid acetic 10%, oţet de 9° sau hidrat de potasiu 3%, se produce un contrast net între paraziţi şi fibrele musculare înconjurătoare, iar trichinellele se identifică cu uşurinţă la trichinoscop [3].

Controlul trichinoscopic al cărnii sărate, afumate şi a mezelurilor este mai greu de efectuat deoarece secţiunile de carne cedează greu la presarea între lamele compresorului, razele de lumină le traversează cu greutate, iar cîmpurile apar întunecate la examen [2]. Pentru a elimina acest inconvenient, secţiunile de carne se desărează şi se înmoaie în prealabil în apă caldă, se tratează apoi cu hidrat de potasiu 3% timp de 10—20 min, în care timp se clarifică, obţinîndu-se la aparate imagini clare şi de contrast.

Valoarea practică a controlului trichinoscopic, comparativ cu alte metode de examinare

Tehnica examenului trichinoscopic are două neajunsuri, care, pînă în prezent nu au fost complet înlăturate. Cu trichinoscoapele portative sau proiectoare nu se pot identifica unele capsule rare, discrete sau aşezate printre aglomerările de celule grase, din pricina examinării unei cantităţi prea mici de muşchi diafragmatic (0,5 g). De asemenea, nu pot fi identificate larvele de *Trichinella spiralis* în „stadiul de întindere" [1]. În acest stadiu, ele sînt aşezate în lungul fibrelor musculare, însă, nefiind spiralate sau neavînd capsula formată, nu s-a creat nici-o modificare de structură vizibilă la trichinoscop. Nu există, prin urmare, un contrast între parazit şi fibrele musculare din jur, favorabil depistării trichinellelor. Asemenea larve, care au o vîrstă de 17—19 zile de la invazie, sînt periculoase, întrucît, ingerate de către om sau un animal receptiv, sînt capabile să se dezvolte ulterior în organismul acestora [5]. Pentru depistarea acestor larve s-au preconizat trichinomicroscoape cu „contrast de fază" sau cu „cîmp întunecat" [17]. Aparatele de acest gen nu au putut fi extinse, deocamdată, în practica largă de teren. Se crede că şi trichinoscoapelor cu proiecţie li se vor putea aduce perfecţionări tehnice, pentru a depista cu ele larvele tinere neînchistate.

Afară de controlul trichinoscopic, s-au imaginat şi alte metode, care să identifice sau să facă inofensive larvele de *Trichinella spiralis* din carnea de porc.

a) O metodă mai precisă decît examenul trichinoscopic, dar mult mai greoaie este supunerea probelor de carne la digestia artificială. Pentru acest examen, se toacă mărunt circa 20 g muşchi (pilieri) diafragmatici, se introduc într-un balon cu suc gastric artificial (acid clorhidric 0,5 g, pepsină 1 g şi apă 98,5 g), ţinîndu-se apoi în termostat, la 37°C, timp de 7—15 ore. Pentru a grăbi digestia, se agită din cînd în cînd cu o baghetă de sticlă. Trichinellele, indiferent de stadiul în care s-ar afla, devin libere. Conţinutul digerat se strecoară într-o pîlnie, la care este aplicat un tub de cauciuc, colector, strîns în clemă. Lichidul cu trichinelle, colectat în tubul de cauciuc, se centrifughează, iar sedimentul rezultat se examinează la microscop.

Prin examene comparative, s-a stabilit că procentul de porci găsiţi cu trichinelle prin metoda digestiei artificiale este superior celui obţinut prin examen trichinoscopic [16]. Acest lucru este firesc deoarece în cazul digestiei se foloseşte o cantitate de muşchi de circa 40 de ori mai mare decît la examenul trichinoscopic curent. Totuşi, rezultatele acestor două metode au fost apropiate cînd etalarea pe compresor s-a făcut cu porţiuni de carne luate din apropierea tendoanelor, unde larvele de *Trichinella spiralis* se localizează mai frecvent.

Deşi digestia artificială ne dă o garanţie mai mare a depistării porcilor cu trichinelloză, ea nu a fost introdusă în practica din abatoare, fiind mai greu de aplicat la examinarea în serie, în schimb, este larg folosită în laboratoarele de cercetare. În condiţiile actuale, această metodă poate fi întrebuinţată în cazuri speciale de contraexpertiză, constituind o completare a examenului trichinoscopic obişnuit.

b) Pentru depistarea carcaselor de porc infestate cu trichinelle, Trawinski [18] propune o metodă serologică, numită *reacţia de precipitare.* Tehnica este simplă şi fără utilaj complicat. Se taie mărunt 5 g de carne şi se introduc într-un balon Erlenmeyer, în care se adaugă 10 cm^3 soluţie sterilizată de sare de bucătărie. Balonul rămîne 8 ore la temperatura camerei, după care timp extractul de carne din el se filtrează. Un tub de sticlă capilar de 8—10 cm se aşază cu un capăt în antigen trichinellic, pînă ce lichidul se ridică la jumătatea tubului. Apoi, acelaşi capăt al tubului se introduce în extractul de carne din balon, care va împinge antigenul pînă la capătul al doilea al acestui capilar. Se astupă cele două capete ale tubului şi se aşază la termostat, în poziţie orizontală. Dacă extractul de carne provine de la un porc cu trichinelloză, el va conţine anticorpi, care, în contact cu antigenul, vor produce o reacţie de precipitare. Această reacţie se traduce vizibil printr-o zonă fină de culoare gri, care apare în tubul capilar, la limita dintre cele două lichide.

Cu toate că această metodă pare destul de precisă, ea nu este suficient de expeditivă, pentru a intra în uzul obişnuit al practicii de teren. Se poate folosi, însă, pentru lămurirea cazurilor dubioase de la examenul trichinoscopic, cum sînt infestaţiile mixte cu trichinelle calcificate şi sarcosporidii calcificate sau infestaţiile slabe neconfirmate prin examinarea contra probelor.

c) Autori sovietici au făcut încercări pentru diagnosticul alergic al trichinellozei la porcii vii, folosind în acest scop *intradermo-reacţia* [10]. În linii mari, această metodă constă în a injecta în grosimea pielei de la faţa externă a urechii 0,1 cm^3 de antigen trichinellic, în diluţie de 1/10 000. În caz de infestaţie, se produce o tumefacţie locală de o anumită intensitate. Reacţia locală nu este absolut specifică. Modificări asemănătoare la locul de injectare apar şi în cazul altor boli parazitare înrudite. Metoda s-ar putea întrebuinţa la porci proveniţi din focare de trichinelloză, pentru a individualiza pe cei parazitaţi, constituind, astfel un examen premergător controlului trichinoscopic.

d) În S.U.A., în locul examenului trichinoscopic se recomandă congelarea în masă a carcaselor de

porc sau supunerea bucăților de carne, în condițiile culinare obișnuite, la temperaturi înalte [5]. Primul procedeu nu a dat rezultate satisfăcătoare, deoarece s-au semnalat cazuri de trichinelloză printre persoanele care au consumat carne congelată sau preparate din carne congelată de porc. De asemenea în carnea congelată de porc, sosită în Europa din S.U.A., s-au găsit uneori larve vii de *Trichinella spiralis*. Congelarea garantează sterilizarea carcaselor de porc infestate cu trichinelle numai atunci cînd temperatura joasă se menține, un timp oarecare, sub anumite limite. Un protocol care să fixeze precis aceste limite este greu de stabilit din cauză că au fost făcute prea puține experiențe pe jumătăți de porc, majoritatea fiind întreprinse pe bucăți de carne ce nu au depășit cîteva kilograme. De aceea, instrucțiunile și textele de legi sanitare veterinare, cu privire la sterilizarea prin frig a cărnii de porc infestată sau bănuită de a fi infestată cu larve de *Trichinella spiralis*, diferă de la o țară la alta. În Italia bunăoară, se recomandă menținerea cărnii la frig 12 zile la —30°C, 20 zile la —25°C și 30 zile la —15°C. Pe de altă parte se pare că trichinellele s-ar adapta noilor condiții vitrege la care sînt supuse, creîndu-se forme rezistente la frig.

În lumina datelor arătate, apare cît se poate de justificată teama europenilor de a consuma carne de porc (mistreț, urs sau alte animale purtătoare de trichenelle) necontrolată trichinoscopic, chiar dacă aceasta a fost supusă congelării.

Cît privește al doilea procedeu, de a fierbe și frige bine carnea de porc, nu a putut fi integral împămîntenit. Parte din populație preferă să consume fripturile în sînge, precum și preparate de carne semicrude, afumate sau sărate, în care larvele de *Trichinella spiralis* rămîn viabile.

e) În ultima vreme, s-au făcut experiențe pentru distrugerea larvelor de trichinelle prin iradierea cărnii de porc cu raze gama ale Co^{60} [7]. Prin această metodă, larvele din carne nu mor, dar își pierd capacitatea de înmulțire și, deci, de invazie, devenind inofensive pentru om. Nu se cunoaște încă influența ce ar suferi-o consumatorii unor asemenea cărnuri iradiate.

Din cele arătate, tragem concluzia că, deși controlul trichinoscopic nu descoperă absolut toate cazurile de trichinelloză la porcii examinați, ea rămîne totuși, în prezent, metoda aplicabilă practic pe teren, prin care se pot înlătura majoritatea posibilităților de infestare ale omului cu trichinelle. În Europa, controlul trichinoscopic se aplică mai bine de o jumătate de secol, în care timp curba trichinellozei a scăzut atît la porci cît și la om [5], [8]. În țara noastră acest control a fost introdus în abatoare încă din anul 1913 și se execută actualmente de către personal calificat, cu ajutorul unei aparaturi moderne.

Bibliografie

[1] Bergman G. M., Sielaff H.: *Eine Vergleichstudie der zur Feststelung von Trichinen bisher entwikelten Trichinoskope.* Monatsh. f. Veterinärmedizin, nr. 15 (1956) p. 348—350.

[2] Cironeanu I.: *Observații asupra examenului trichinoscopic și unele dificultăți întîlnite în practica curentă.* Probleme Zootehnice și Veterinare, nr. 2, (1959), p. 54—59.

[3] Cironeanu I. și Ionescu I.: *Despre examenul trichinoscopic al cărnii congelate și refrigerate de porc și de mistreț.* Probleme Zootehnice și Veterinare, nr. 9 (1960) p. 67—70.

[4] Constantinescu Sp. și Gherman I.: *Epidemiologia cazurilor de trichinoză umană în ultimii 10 ani.* Din volumul *Zoonoze*, Edit. Medicală, Buc., (1960) (sub tipar).

[5] Crăciun E., Lupu A., Cironeanu I. și Sîrbu E.: *Trichinella spiralis și trichinoza.* Din vol. *Zoonoze*. Edit. Medicală, Buc., (1960).

[6] Cristescu M., Nistor T. și Popescu C.: *Trichinella spiralis la mistreți în R.P.R.* Probleme Zootehnice și Veterinare, nr. 5, (1959) p. 44—46.

[7] Gould S. E., Gomberg J. H., Bethell J. H., Willella B. J. și Hertz D. C.: *Studies on Trichinella spiralis.* Amer. Journ Path., *31* (1955) p. 933—963.

[8] Kalius A. V.: *Trichinellez celloveka*, Moskva, Medghiz (1952) 237 p.

[9] Leikina S. E.: *K. vaprosu a prirodnoi ociadovosti nekotorîh ghelmintozov.* Mediț. Parazit., nr. 2 (1957) p. 140—145.

[10] Lukașenko M. P.: *Diagnosticul trichinozei la porcii vii.* Veterinaria, nr. 2 (1957) p. 23—26.

[11] Lupu A. și Cironeanu I.: *Metode de diagnostic în trichinoză la animale.* Din vol. *Zoonoze*, Edit. Medicală București (1960).

[12] Lupu A., Cironeanu I. și col.: *Anchetă asupra frecvenței și răspîndirii parazitului Trichinella spiralis la animalele domestice și sălbatice din R.P.R.* Considerații epizootologice și de combatere a trichinozei. Din vol. *Zoonoze*, Edit. Medicală, București (1960).

[13] Marazza V.: *Osservazioni e considerazioni sull'esame trichinoscopico delle carni congelate.* Atti. Soc. Ital. Sci. Veter., *XII* (1958) p. 360—364.

[14] Merle A.: *Enquête sur la trichinose.* OIE, *XLVIII*, (1957) p. 95—103.

[15] Orlov V. I., Naletov A. N., Peternik M. D., Rîbaltovski V. O. și Kasianenko I. I.: *Diferențierea trichinellelor de agenți patogeni asemănători ai altor boli parazitare aflați în mușchii porcilor.* Veterinaria, nr. 5 (1957) p. 67—71.

[16] Prost E.: *Untersuchungen über den Wert der Trichinoskopie und der Verdaungsmethode zur Ermittlung der Trichinose bei Schlachtschweinen.* Arch. f. Lebensmittelhyg, nr. 7 (1959) p. 163.

[17] Schönberg F.: *Zur Anwendung von Trichinenschaumikroskopen mit Phasenkontrast Kondensor nach Heine.* Lebensmitteltierarzt, nr. 21/22 (1954) p. 255—257.

[18] Trawinski A.: *La trichinose*, O.I.E., *XXXIV*, (1950) p. 223—228.

[19] Volfert V.: *Veterinarno-sanitarnaia expertiza.* Moskva, Selhozghiz (1950).

[20] Zenker F. A.: *Über die Trichinen-Krankheit des Menschen.* Virchows, Arch. f. path. Anat., nr. 18 (1860) p. 561—572.

Dr. I. OȚEL

Valorificarea sîngelui în abatoarele din R. P. R.

C.Z. 637.661

Sîngele este un produs valoros, rezultat la tăierea animalelor în abatoare, cu un conținut ridicat în proteine complexe (17—18%) și substanțe care le însoțesc, ca : lecitină, săruri minerale, vitamine, enzime și alte substanțe.

Cantitatea de sînge existentă în organismul animalelor reprezintă, în medie, 8% din greutatea vie. La o bună sîngerare a bovinelor se obține pînă la 4,5% sînge, la porci și oi pînă la 3,5%. Prin extragerea sîngelui direct din vena cavă se poate obține pînă la 5,6%.

Avînd în vedere compoziția valoroasă a sîngelui, cît și cantitatea mare care rezultă în abatoare, sîngele se valorifică în scopuri multiple și anume : produse alimentare, medicamentoase, furajere și tehnice.

1) *Pentru scopuri alimentare,* se poate produce:

a) Din sînge proaspăt: plasmă pentru mezeluri, ser sanguin pentru prepararea pesmeților, sînge integral pentru tobe, blutwurst, iar din sînge coagulat, hidrolizate.

Serul sanguin este un bun înlocuitor al albușului de ou în patiserie și cofetărie [1].

b) Din sînge deshidratat: albumină deschisă — adică plasmă uscată — folosită la mezeluri, supe, produse de cofetărie, paste făinoase, produse zaharoase ; albumină închisă — adică sînge integral uscat folosit la fabricarea caramelelor și ciocolatei [2].

2. *Pentru scopuri medicamentoase,* din sînge integral se pot fabrica : sirop hemoglobin și sirop hematogen. Din elementele figurate : ferohematogen, feratină, trombină, biohemofirin. De asemenea se mai pot prepara : hidrolizin, aminopeptid, ser terapeutic, parenterin etc. [14].

O importanță mare o prezintă prepararea peptonei, ca mediu nutritiv în bacteriologie.

3. *Pentru scopuri tehnice,* se poate prepara albumina albă pentru industria pielăriei : la apretarea pieilor înainte de a le lustrui ; în industria textilă : la fabricarea mușamalelor, la fabricarea stambelor, pentru a împiedica infiltrarea coloranților în țesut, la apreturi rezistente la spălat ; în industria lemnului : la fabricarea cleiului superior pentru placaje ; în industria hîrtiei : la fabricarea hîrtiilor colorate cu lustru rezistente la apă ; în industria fotografică : la prepararea hîrtiei de copiat [3].

Sîngele integral poate fi folosit la fabricarea maselor plastice, sub formă de cărbune de sînge pentru filtrarea diferitelor lichide.

În ultimul timp, din sîngele tehnic se fabrică spumogen, folosit ca substanță contra incendiilor și ca material pentru obținerea betonului spumos.

4. *Pentru scopuri furajere* se poate folosi atît sîngele sub formă de pastă cît și făina de sînge.

Metode de valorificare aplicate industrial

Pentru scopuri alimentare și medicamentoase se utilizează o cantitate redusă de sînge, cu tot sortimentul mare de produse care pot fi fabricate, astfel încît cea mai mare cantitate se valorifică în scopuri tehnice și furajere.

În scopuri tehnice se prepară albumină fabricată în special prin pulverizare, iar pentru scopuri furajere se prepară făina de sînge sau pasta de sînge preparată prin coagulare termică sau precipitare chimică. Folosirea sîngelui în stare crudă are o aplicare limitată din cauza alterării ei repezi.

Forma cea mai modernă de valorificare este însă uscarea prin pulverizare, care asigură produse superioare, productivitate mare și o tehnicitate avansată.

Aplicarea cea mai largă a luat-o folosirea cazamare de abur (pînă la 4 kg la 1 kg umiditate evaporată) cu presiune de 6—7 at și sînt în general scumpe, motiv pentru care n-au găsit aplicarea în întreprinderile mijlocii și în cele mici (fig. 1) [6].

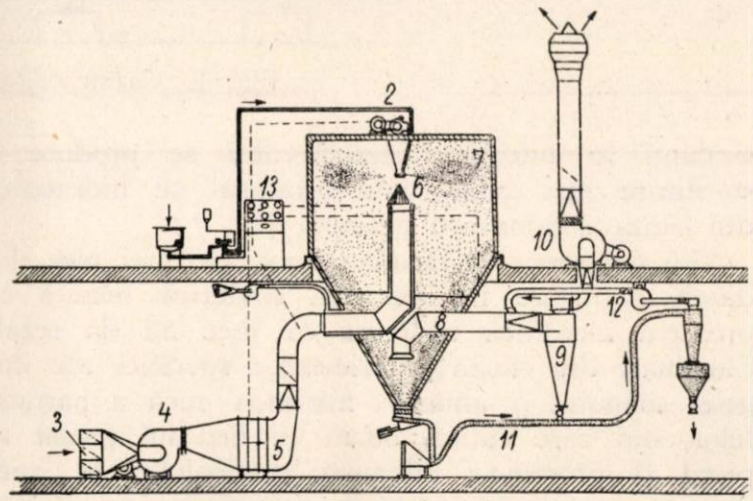


Fig. 1. Schema instalației de uscare prin pulverizare — sistem Niro :

1 — alimentare cu sînge ; *2* — atomizor cu motor ; *3* — filtru de aer ; *4* — ventilator ; *5* — baterie de încălzire ; *6* — dispersor de aer ; *7* — turn de uscare ; *8* — conductă de aer ; *9* — bateria cicloanelor ; *10* — ventilator ; *11* — transportor preumatic ; *12* — ventilator ; *13* — tablou de comandă.

Uscarea sîngelui pe valțuri are o productivitate foarte redusă ; uscarea în tăvi, în tunele sau în camere de uscare necesită suprafețe mari, durată mare a procesului de uscare, manipulări multe și nu se pot asigura condiții igienico-sanitare corespunzătoare.

Aplicarea cea mai largă a luat-o folosirea cazanelor orizontale cu vacuum. Astfel, după Godețchi [5] 54% din producția de sînge din U.R.S.S. (față de greutatea vie a animalelor) este transformată în făină de sînge, fiind instalate în acest scop 354 cazane orizontale cu vacuum (fig. 2).

Nici acest sistem nu este suficient de rentabil, întrucît uscarea durează circa 10 ore. Totuși sistemul este aplicat pe o scară mare datorită faptului că aceste cazane pot fi folosite și la prelucrarea confiscatelor și a altor deșeuri de abator.

O altă formă de valorificare a sîngelui o constituie coagularea prealabilă, cu deshidratare mecanică parțială și apoi prelucrarea lui în cazanele orizontale.

Această metodă prezintă următoarele dezavantaje : coagularea sîngelui în cazane duplex este destul de dificilă întrucît în apropierea pereților se produce o temperatură ridicată, care pătrunde greu în centrul recipientului. Pe pereți se observă chiaguri lipite, greu de curățat iar în centru, nu se asigură sterilizarea. Prin insuflarea de aburi fierbinți în interiorul autoclavului se produce o sterilizare mai bună, însă produsul se hidratează din cauza condensării aburului [8].

Din experiențele făcute la noi, cît mai ales din datele publicate în literatura sovietică rezultă că presarea mecanică în presa cu șnec nu dă rezultate bune din cauza proprietăților specifice ale sîngelui coagulat și anume : mărimea mică a particulelor, din care cauză, odată cu lichidul presat se pierd și proteine ; aderarea particolelor la șnec ceea ce duce la formarea de dopuri pe șnec deranjînd funcționarea presei.

Pe lîngă acestea este necesar să se facă manipulări multe, în condiții grele, din cauza eliminării de aburi și a căldurii la încărcarea și descărcarea materiei semifabricate și la presarea coagulatului, care se face în porții mici.

În vederea asigurării prelucrării cantității totale de sînge atît de la întreprinderile mari cît și de la cele mici, un grup de specialiști din U.R.S.S. (Gorbatov, Liberman, Pojarinscaia, Scripnic și Safonov) au propus o schemă tehnologică de prelucrare a sîngelui care cuprinde : un bazin de recepție a sîngelui, un șnec transportor prevăzut cu un injector de abur, o presă și un uscător cu încălzire combinată realizată prin raze infraroșii, aer cald și cămașa dublă de abur. Deocamdată metoda este aplicată experimental la Combinatul din Leningrad [8].

Tot între metodele experimentate în U.R.S.S. se menționează coagularea sîngelui cu ajutorul curentului electric.

Din experiențele făcute de Teleșevschi, Pojarinscaia, Polonscaia, etc. [6] s-a stabilit că acțiunea curentului electric cu frecvență industrială duce la coagulare rapidă și completă a proteinelor din sînge. Metoda poate fi aplicată la întreprinderile unde nu se poate asigura o cantitate suficientă de abur. La încălzirea electrică, umiditatea coagulatului de sînge este de 74—78% pe cînd la coagularea cu abur este de peste 80%.

Pentru presare s-au obținut rezultate bune, utilizînd centrifugarea.

În afară de procedeele menționate, aplicate special pentru valorificarea sîngelui, în literatură se citează prepararea făinii de sînge prin extragerea umidității prin procedeul azeotrop, adică prin folosirea solvenților care antrenează umiditatea, în instalațiile pentru prepararea făinii de carne din confiscate și deșeuri [18]. Din datele obținute în producție rezultă că un destructor - extractor cu o capacitate de 1 300 kg poate prelucra în 24 ore, 5 tone de materie primă, socotind că o șarjă durează 5 ore. Metoda este comodă și economică, întrucît consumul de energie, abur și apă este mic.

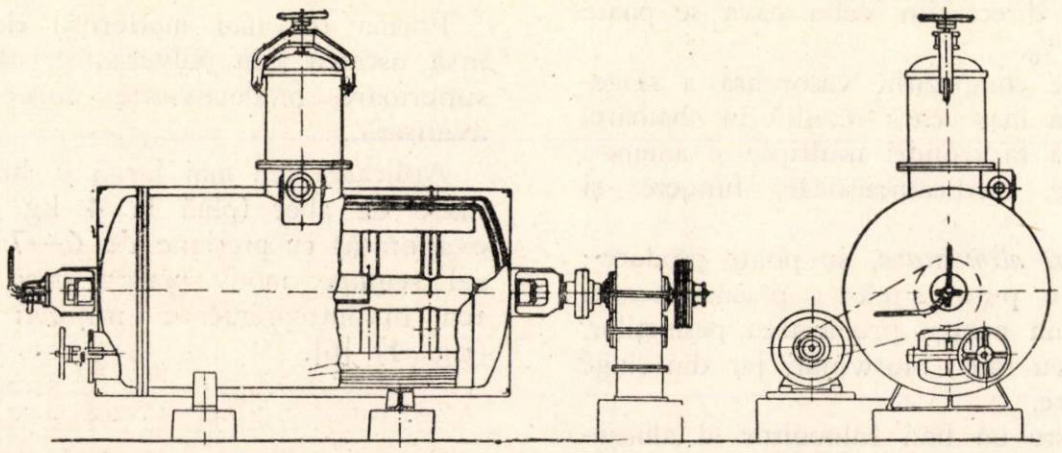


Fig. 2. Cazan orizontal funcționînd cu vacuum.

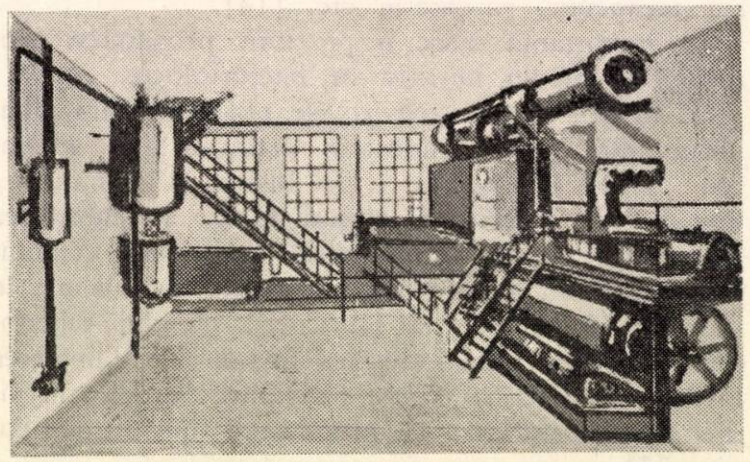


Fig. 3. Schema instalației de extracție azeotropă (se văd : tub de alimentare, extractor, încălzitor de solvent, condensator, separator, rezervor de solvent, pompă pentru solvenți, distilator, decantor, rezervor de apă caldă, colector de condens, pompă de condens).

Metode de valorificare propuse a fi aplicate în abatoarele din R.P.R.

Cunoscînd situația abatoarelor și a centrelor de tăiere din R.P.R., considerăm că pentru valorificarea sîngelui se pot folosi următoarele metode :

1. *La abatoarele mici și centrele de tăiere,* depărtate de abatoarele regionale se va prepara pasta de sînge sau se va fierbe sîngele și trata cu conservant.

După Pojarinscaia și Evdochimova (1941) se obțin bune rezultate prin coagularea sîngelui pe cale chimică cu acid sulfuric lipsit de arsen, în concentrație de 2% și precipitarea cu sare de bucătărie în proporție de 7%.

Metoda a fost experimentată și la noi în țară de dr. Aurel Lupu și dr. Maria Maxim, care au tratat sîngele cu bicarbonat 2,5% sub agitare, apoi s-a turnat sîngele în butoaie sau hîrdaie de lemn și s-a adăugat amestecînd acid sulfuric pînă la neutralizarea bicarbonatului (aproximativ 2%).

Tehnica metodei este descrisă în broșura „Recoltarea și valorificarea sîngelui" Editura Tehnică (1953), care se găsește la toate abatoarele, precum și în revista Industria Alimentară — produse animale nr. 3 (1954), astfel încît nu o mai reproducem [10], [12].

Produsul obținut prin această metodă a fost verificat de către Institutul de Cercetări Alimentare [11], precum și de către Institutul de Cercetări Zootehnice [13] și recomandat pentru aplicare în producție.

O altă metodă de coagulare chimică care se poate aplica în abatoarele mici este cea recomandată de Pojarinscaia încă din anul 1941 și anume tratarea cu acid clorhidric 2%. După cercetările lui Bobîleva sîngele tratat cu acid clorhidric 2% cu coeficientul lichid 1:2 poate fi păstrat timp de o lună, la temperatura camerii. O astfel de prelucrare a sîngelui produce distrugerea formelor vegetative ale microbilor.

În ultimii ani (1956) academicianul Belenchii [4] a propus coagularea sîngelui prin încălzire cu adaos de var nestins 3% față de greutatea sîngelui, metodă care ar asigura salubritatea produsului. Această metodă este recomandată și de specialiștii sovietici în igienă și expertiză veterinară, prof. Șur, Kuharcova și Pojarinscaia [16].

Metoda a fost experimentată în ultimul timp și la noi atît la îngrășătoria de la Burdujeni cît și la abatorul București. Direcția Generală a Industriei Cărnii și Frigului a trimis instrucțiuni abatoarelor pentru aplicarea metodei în producție, pe baza datelor obținute de I.C.A.

Potrivit acestor instrucțiuni, sîngele se recoltează în tăvi în care s-a pus în prealabil o soluție de sare 25% în proporție de 160 g la 1 kg de sînge. În timpul recoltării, sîngele se bate cu o lopățică de lemn. Sîngele astfel tratat se strecoară printr-o sită și se introduce într-un cazan pentru fierbere. În același cazan se introduc și coagulii de sînge mărunțiți la volf.

Odată cazanul umplut cu sînge și chiaguri mărunțite se încălzește cu foc direct sau abur, agitîndu-se în timpul fierberii. Fierberea durează timp de o oră de la atingerea temperaturii de 95°C, după care se adaugă 4% praf de var nestins, care se presară treptat.

Pasta obținută astfel se ambalează în lăzi de scînduri, cu care se livrează la crescătoriile de porci.

Lăzile cu pastă de sînge se recomandă să fie păstrate într-un loc răcoros și bine ventilat.

După datele I.C.A. pasta conține 66—69% apă, 16% proteină digestibilă, 10—11% cenușă formată în cea mai mare parte din carbonat de calciu.

Această pastă se poate adăuga în hrana porcilor în proporție de 100—200 g pe zi, iar în hrana păsărilor în proporție de 2 g pe zi, în amestec cu alte furaje.

2. *La abatoarele care dispun de abur,* urmează a se face valorificarea sîngelui în cazane orizontale cu vacuum (destructoare). În cazul că se dispune de aparate Hartmann (fig. 4) se va proceda

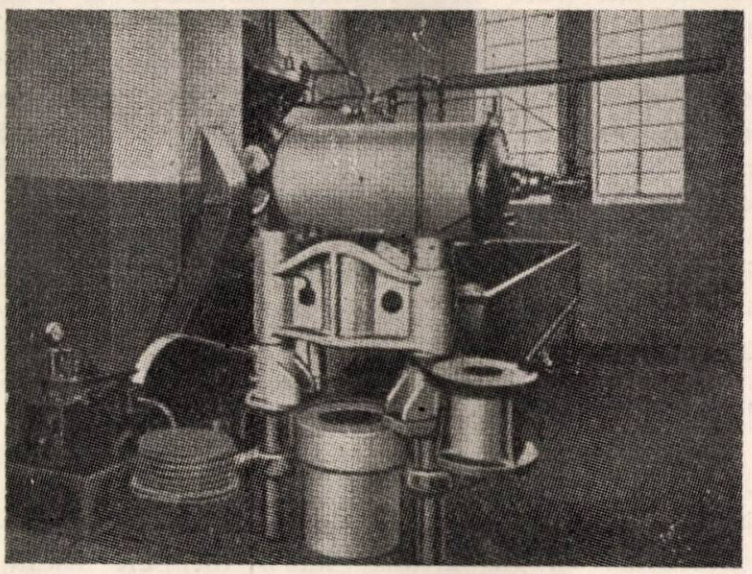


Fig. 4. Destructor tip Hartmann.

în felul următor : după încărcare se lasă capacul deschis pînă la coagularea sîngelui, apoi se închide capacul și se usucă sîngele în vid ; spre sfîrșitul operațiunii de uscare se deschide din nou gura de încărcare, pentru a se evita fierberea sub presiune.

Se menționează că, odată cu sîngele nu se pot prelucra alte produse, în special cele bogate în cheratină, cu excepția oaselor, care accelerează uscarea în proporție de 5%.

La abatoarele unde în afară de destructor există și autoclave, sîngele se coagulează în prealabil cu vapori, apoi se va supune presării, după care se va supune uscării.

Pentru presarea coagulului se vor experimenta centrifugele folosite în industria berii.

După uscare masa uscată se macină la moara cu ciocane.

Menționăm că la Ecarisajul București s-au obținut rezultate bune prin barbotare de aer introdus în coșul destructorului.

Sîngele obținut la centrele de tăiere și abatoare, la care nu se poate face o valorificare a sîngelui, acesta se va conserva cu formaldehidă (formol) după metoda aplicată în R.S. Cehoslovacă și R.P. Polonă, folosind 0,4% formol comercial (de 40%) diluat în 5 părți apă, care se amestecă bine cu

sîngele. Sîngele astfel conservat se va transporta la abatorul regional, cu ajutorul cisternelor [15].

3. *La abatoarele mari,* la care numărul bovinelor tăiate trece de 200 bucăți pe schimb, este indicat să se introducă uscătorii prin pulverizare. Dintre acestea, cele mai productive după datele din literatură, sînt uscătoriile NIRO. La acest tip de uscătorie se recomandă evaporarea prealabilă a sîngelui înainte de uscare, în aparate de evaporare cu vacuum, cu acțiune directă cu termocompresiune.

Aceste instalații pot fi folosite pentru prepararea albuminei tehnice sau a făinii de sînge.

Alimentarea cu sînge se face pneumatic, sîngele fiind în prealabil defibrinat sau stabilizat.

Defibrinarea se poate face în defibrinatoare mecanice de diferite tipuri, dintre care cel mai perfecționat pare defibrinatorul Robinson și Dormitzer.

Acest aparat se prezintă ca un tambur plasă în formă de corn, în interiorul căruia este așezat un șnec în formă de șurub, care se învîrtește cu viteză mare. Sîngele este presat iar fibrina este reținută scoțîndu-se prin partea frontală a aparatului.

Randament mai bun se obține însă prin stabilizarea sîngelui, care a putut fi mecanizată prin folosirea sinantrinului 130, direct pe linia de sîngerare. În felul acesta se mărește productivitatea instalațiilor de pulverizare și se îmbunătățesc condițiile igienico-sanitare de fabricație.

În cazul cînd este necesar să se prelucreze sînge separat în fracții, atunci sîngele stabilizat sau defibrinat este trecut printr-un separator. Separatorul trebuie să fie instalat într-o încăpere uscată. Separarea trebuie făcută imediat după recoltarea sîngelui.

În concluzie, în situația actuală de la noi din țară se recomandă :

1. La puncte de tăiere și abatoare izolate, care au în apropiere ferme zootehnice să se folosească pasta de sînge preparată prin precipitare cu acid sulfuric sau clorhidric și tratare ulterioară cu sare, sau fierberea sîngelui în cazane cu adaos de var nestins pentru sterilizare. Aceste procedee sînt ieftine, întrucît substanțele folosite la conservare și tratare sînt ieftine.

2. La abatoare industriale să se facă valorificarea în cazane orizontale cu vacuum (destructoare).

3. Conservarea sîngelui se poate face cu formol comercial în proporție de 0,4% față de sînge. Sîngele astfel conservat urmează a se transforma în făină de sînge cu ajutorul destructoarelor.

4. La abatoarele mari este rentabil să se introducă sisteme de uscare prin pulverizare, cu concentrare prealabilă și stabilizarea sîngelui pe linia de sîngerare, cu transport pneumatic.

Forma actuală de valorificare prin fierbere simplă nu asigură produse corespunzătoare din punct de vedere sanitar și nici nu este economică.

De asemenea, livrarea sîngelui către ecarisaje o considerăm neeconomică și antisanitară.

În proiectele întocmite de I.P.I.B.C., pentru dezvoltarea și sistematizarea unor abatoare cu o capacitate peste 40 t/zi s-a propus valorificarea sîngelui sub formă de făină furajeră, în instalații Hartmann (destructoare). Cu ajutorul acestor instalații se poate prelucra, pentru produse furajere, fără nici un risc și sîngele provenit de la animale bolnave de tuberculoză, bruceloză, pestă-porcină sau rujet, întrucît sterilizarea se face timp de 6 ore la temperatură peste 100°C, asigurîndu-se distrugerea germenilor.

Produsul obținut este un praf de culoare brună-cafenie cu miros specific, cu umiditate de 9% și un conținut în substanțe proteice între 73—81%, conținut de grăsime 3—5% iar cenușă cel mult 6—10% [17].

Avînd în vedere că valoarea sîngelui ca sursă de completare a substanțelor proteice în rația alimentară a porcilor și păsărilor a fost pe deplin demonstrată de diferitele lucrări din țară și străinătate este absolut necesar ca în conformitate cu Directivele Congresului al III-lea al P.M.R., pentru planul de dezvoltare al economiei naționale pe anii 1960—1965 să se facă o valorificare integrală a reziduurilor industriale, bogate în proteine și în special făina de sînge.

Bibliografie

[1] Abramov N. : *Obținerea albuminei albe din sînge,* Measnaia Ind. SSSR, nr. 2 (1956).
[2] Andreev V. A. : *Problema folosirii sîngelui în alimentație,* Measnaia Ind. SSSR, nr. 6 (1953).
[3] Anfimov A. N. ș.a. : *Tehnologia cărnii și a produselor de carne,* Moscova (1959).
[4] Belenki N. G., Kuzenco E., Porjarinskaia. ș. a. : *Separarea sîngelui la combinatele de carne mari și mijlocii,* Measnaia Ind. SSSR, nr. 5 (1957).
[5] Godețchi S. : *Baza tehnică a Industriei cărnii,* Measnaia Ind. SSSR, nr. 5 (1959).
[6] Gorbatov V. : *Căile pentru intensificarea mecanizării producției de făină de sînge,* VNIIMP (1958).
[7] Lurie M. : *Valorificarea sîngelui în abatoare,* Piscepromizdat, Moscova (1948).
[8] Pojarinscaia L. : *Noutăți în tehnologia prelucrării sîngelui,* VNIIMP (1958).
[9] Liberman S. : *Producția făinii furajere,* Measnaia Ind. SSSR, nr. 3 (1953).
[10] Cherciu I. : *Recoltarea și valorificarea sîngelui în abatoare,* Editura Tehnică (1953).
[11] Dan I. : *Folosirea pastei de sînge în hrana porcilor,* referat, I.C.A. (1954).
[12] Gottreich F., ș.a. : *Fabricarea albuminei furajere la abatorul București,* Revista Industria Alimentară, Produse animale nr. 3 (1954).
[13] Hornoiu M., ș.a. : *Experiențe privind folosirea pastei de sînge în alimentația porcilor,* Probleme zootehnice și veterinare, nr. 2/1958.
[14] Oțel I. : *Tehnologia cărnii,* Editura Tehnică (1959) p. 382—413.
[15] Sîrbu P și Temelie, P. : *Raport asupra valorificării subproduselor în R.P. Polonă,* manuscris (1960).
[16] Șur I. ș.a. : *Expertiza sanitară veterinară a produselor de abator și igiena produselor de carne,* Moscova, (1959).
[17] Wageman H. și Keller H. : *Manualul abatoarelor,* Berlin (1958).
[18] *** : *Valorificarea subproduselor,* Proiect de abator, R. F. Iugoslavia (1958).

Ing. B. ŞUMULEANU

Îmbunătăţirea sistemului de exploatare a Bălţii Mostiştea

C.Z. 639.311:626.88

Legată de extremitatea nord-vestică a marelui complex de bălţi Călăraşi—Boianu—Sticleanu, Balta Mostiştea, reprezentînd limanul pîrîului Mostiştea este situată în terasa Bărăganului, în dreptul km 402 Dunăre. Izolată oarecum de celelalte bălţi — şi deci şi de Dunăre — prin digul şoselei Călăraşi — Oltenita şi prin barajul de pe Gîrla Bătrîna, Balta Mostiştea are mai mult caracterul unui iaz. Suprafaţa bălţii variază în funcţie de ape — între 2 500 ha la ape maxime (cînd adîncimea depăşeşte 2 m) şi 2 000 ha la ape medii (adîncimea 1,20—1,40 m). Fundul bălţii (cota 10,80 m R.M.N.) este situat deasupra etiajului local al Dunării (cota 8,769). Datorită acestui fapt, perioada apelor foarte scăzute ale Dunării — deci aproape în fiecare toamnă — balta se goleşte total, ceea ce asigură refertilizarea fundului.

În Balta Mostiştea, vegetaţia dură (stufăriş) nu este dezvoltată peste limitele admise în piscicultură, nedepăşind 7—8% din suprafaţa bălţii. Nici vegetaţia submersă şi plutitoare nu se dezvoltă exagerat ; ea cuprinde maximum 30% din suprafaţa bălţii ; la primele vînturi de la sfîrşitul lunii august aceasta începe să cadă la fund.

Datorită barajului construit pe Gîrla Bătrîna nivelul optim de apă (1,80—2 m), necesar creşterii şi dezvoltării peştelui — poate fi menţinut pe toată perioada de vegetaţie, toamna, apa este scursă pînă la nivelul necesar pescuirii (1—1,20 m) — nivelul satisfăcător şi pentru iernarea peştelui.

Balta Mostiştea deţine o pondere destul de mare în producţia piscicolă a complexului Călăraşi—Boianu—Sticleanu. În ultimii 6 ani (1953—1958), producţia acestei bălţi a contribuit cu 20—40% la producţia medie anuală.

Balta are o populaţie piscicolă valoroasă, formată din crap, caras, plătică, şalău. Peştii răpitori nu sînt abundenţi.

Tabela 1 cuprinde date referitoare la producţia pe ultimii 6 ani (1953—1958), pe specii şi cantităţi :

Balta Mostiştea are toate condiţiile pentru ca, prin dirijarea raţională a exploatării, să fie simţitor îmbunătăţită calitatea populaţiei piscicole şi mărită producţia.

Sistemul de pescuit folosit în prezent este cel clasic. Din primăvară — cu excepţia epocii de prohibiţie pentru reproducere — şi pînă toamna în apele mari la nivelul potrivit pentru creşterea şi dezvoltarea peştelui, pescuitul este practicat cu unelte mici pescăreşti, între care predomină vintire (vîrşi) setci, cotete etc.

Toamna nivelul apei din bălţi este scăzut la 1,10—1,20 m, astfel încît să fie înlesnită recoltarea cu năvoade — apa şi peştele iese din stufărişuri şi se concentrează pe o suprafaţă mai redusă — asigurînd în acelaşi timp buna iernare, fără pericol ca peştele să îngheţe. Pescuitul activ cu năvoade începe către sfîrşitul lunii iulie — începutul lunii august şi durează pînă tîrziu toamna ; iarna şi primăvara pescuitul cu năvoade se desfăşoară pe o scară mult mai redusă. Concomitent, se pescuieşte uneori şi cu uneltele mici. La această unitate nu se practică pescuitul la leasă ; rareori la barajul de pe Gîrla Bătrîna se instalează sacul pescăresc cu ajutorul căruia se prind însemnate cantităţi de crap în perioada cînd peştele încearcă să emigreze din baltă.

Acest fel de exploatare nu este cel mai indicat pentru Balta Mostiştea, şi nici pentru celelalte bălţi din lunca inundabilă a Dunării situate amonte de Hîrşova. Una din deficienţele cele mai mari este pescuitul de primăvară şi vară, tocmai în perioada cînd puietul se găseşte în primele stadii de dezvoltare, iar peştele îşi acumulează maximum de greutate din sporul anual de creştere. Ciprinidele — care formează baza producţiei în această baltă — au cea mai mare creştere în lunile mai - august (peste 75% din creşterea anuală a peştelui), prin urmare, orice peşte pescuit în acest interval este valorificat fără sporul de creştere din acel an.

Pescuitul cu vintire şi alte mici unelte pasive nu este justificat în această baltă cu vegetaţie redusă, cu puţini răpitori şi unde nivelul apei poate fi reglat cu uşurinţă după nevoile de exploatare. Pescuitul activ cu năvoadele, dirijat raţional poate

Tabela 1

Specii importante	Cantitatea, kg					
	1953	1954	1955	1956	1957	1958
Crap	60 000	114 000	191 000	226 000	112 000	43 000
Caras	148 000	216 000	160 000	34 000	34 000	275 000
Plătică	600	1 000	8 000	47 000	20 000	12 000
Şalău	60	150	700	3 000	7 000	9 000
Alte specii	3 200	3 000	12 500	17 000	14 000	6 000
Total . . .	211 000	334 150	372 200	327 000	187 000	345 000

asigura pe deplin strîngerea recoltei anuale într-o perioadă de 70—90 zile. În comparație cu pescuitul de vară la vintire, pescuitul cu năvoade, toamna, este mult mai rentabil ; randamentul unui pescar este de 3 pînă la 7 ori mai mare (tabela 2).

Tocmai în perioada de vîrf a muncilor agricole acest sistem de pescuit cere multe brațe de muncă. În plus condiționarea peștelui pescuit în timpul căldurilor este mult mai costisitoare (gheață, manipulare etc.). Constatările făcute indică renunțarea la pescuitul cu vintire în Balta Mostiștea ; recoltarea producției în acest bun trebuie făcută numai cu năvoade, începînd cu primele zile ale lunii august. Regimul potrivit de exploatare a bălții este cel folosit la iazuri — un regim de exploatare dirijată cuprinzînd măsuri de îmbunătățire a efectivului piscicol prin masive populări anuale.

Tabela 2

Anul	Nr. mediu		Zile productive		Total predat, kg	Productivitatea medie, kg/zi	
	Unelte	Pescari	Zile unelte	Zile pescari		Zile/unelte	Zile/om
La năvoade:							
1956	6	66	548	6 028	300 000	550	50
1957	4	44	429	4 719	172 000	400	36
1958	4	44	364	4 004	346 000	950	86
La vintire:							
1956	500	12	30 000	750	8 900	0,300	12
1957	500	12	18 000	450	7 000	0,400	15

Tabela 3

Anul	Năvoade			Vintire		
	Anuitate de amortizare, lei/an	Producția dată, kg/an	Cota de amortizare pe 1 kg, lei/kg	Anuitate de amortizare, lei/an	Producția dată, kg/an	Cota de amortizare pe 1 kg, lei/kg
1956	10 200	300 000	0,033	10,000	8,900	1,10
1957	6 800	172 000	0,039	10,000	7,000	1,40

După cum reiese din tabela 3, pescuitul cu vintire este de circa 30—40 ori mai costisitor decît pescuitul cu năvoade.

În afară de cele menționate pescuitul cu vintire este foarte greu de supravegheat, iar salvarea puietului este anevoioasă, de multe ori acesta pierind înainte de scuturarea lui.

CĂRȚI NOI APĂRUTE

Metode noi de determinare a grăsimii și substanței uscate negrase din lapte și produse lactate. IDT., 1960.

Sub acest titlu a apărut în editura I.D.T. o lucrare care reprezintă o culegere de material documentar, în care sînt publicate o serie de lucrări apărute în diferite reviste de specialitate străine.

Arătînd în introducere progresele obținute în ultimul timp în domeniul industriei laptelui se ajunge la concluzia că a devenit necesară o revizuire a metodelor de analiză folosite pînă în prezent în vederea perfecționării lor și găsirii unor metode noi, mai rapide și mai simple.

Pe această linie se axează lucrările reproduse.

Comparînd și aprofundînd metodele folosite pînă acum, ca și îmbunătățirile aduse recent acestor metode, inginerii și tehnicienii din industria laptelui, printr-o preocupare intensă, vor putea să găsească metode noi, mai simple și mai rapide, pentru a se putea face față cu succes sarcinilor trasate de Congresul al III-lea al P.M.R.

După o introducere cu caracter general care analizează precizia metodelor de determinare a grăsimii în lapte și produse lactate, se reproduce o serie de lucrări, care au ca temă determinarea conținutului de grăsime în laptele colectat, în smîntînă, brînzeturi și unt pe baza metodelor Gerber-Höhler, van Gulik și alții. O altă serie de lucrări are ca temă determinarea substanței uscate în lapte, unt, brînză și produse lactate lichide prin metoda Flischmann, hîrtiei de filtru, aluminiu și radiațiilor infraroșii.

Articolul atrage în mod deosebit atenția cu privire la abaca pentru calcularea conținutului de substanță uscată deci lapte pe baza grăsimii și densității, care permite o calculare mai sigură și mai rapidă, precum și asupra lucării care descrie un dispozitiv pentru determinarea substanței uscate negrase din unt.

In general, lucrarea prezintă un îndrumător valoros pentru toți tehnicienii din industria laptelui.

Note

L. KATAI

Un nou aparat pentru măsurarea debitului agenților frigorigeni*

Una dintre cele mai importante măsurători curente în frigotehnică este determinarea capacității frigorifere. Dacă agentul frigorigen nu solubilizează uleiul (sau îl dizolvă numai în mică măsură) atunci din cantitatea de agent care circulă orar și din variația entalpiei poate fi calculată capacitatea frigoriferă (puterea) :

$$Q_0 = G\ (i_1 - i_2)\ \text{kcal/h},$$

în care :

G este cantitatea de agent care circulă orar ;

i_1 și i_2 — entalpiile după evaporator și înainte de acesta, în kcal/kgf.

Cea mai mare dificultate a acestei măsurători o constituie determinarea din oră în oră, cu o precizie satisfăcătoare, a cantității agentului în circulație.

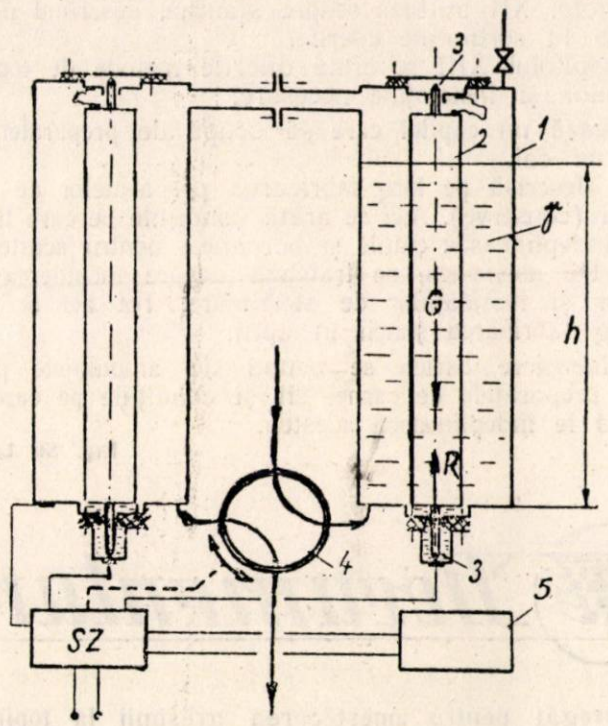


Fig. 1

1 — secțiune transversală prin vasul de măsurat ; *2* — *f* secțiune transversală prin plutitorul de măsurat ; *3* — contactul electric ; *4* — elemente de închidere acționate electric ; *SZ* — servomotor ; *5* — agregat de numerotat.

Sînt cunoscute și utilizabile mai multe procedee de măsurare ; în general, acestea sînt însă complicate. Cantitatea de agent se stabilește în mod frecvent pe cale directă din bilanțul termic al condensatorului, pe baza următoarei relații :

$$G_g = \frac{G_a\ (t_{c2} - t_{c1}) \pm \Delta Q}{i_{c1} - i_{c2}}$$

în care :

G_a este cantitatea apei de răcire, kg/h ;

t_{c1}, t_{c2} — temperatura apei la intrarea și ieșirea din condensator, în °C ;

i_{c1}, i_{c2} — entalpia agentului la intrarea și ieșirea din acesta, în kcal/kgf ;

ΔQ — cantitatea de căldură schimbată între condensator, kcal/h.

Potrivit procedeului de măsurare menționat, pentru determinarea valorii G_g sînt necesare prea multe măsurători și date obținute din tabele ; imprecizia unor date se răsfrînge asupra rezultatului final al măsurătorii.

Aparatul prezentat măsoară nemijlocit greutatea lichidului trecut prin el. El este montat în conducta de lichid, între condensator și ventilul de reglaj.

Cele două vase funcționează alternativ astfel : conform schiței (fig. 1) dacă vasul din dreapta se umple, cel din stînga se golește. În timpul umplerii vasului din dreapta pînă la nivelul stabilit, se ridică plutitorul *2* și are loc cuplarea electrică *3* ; simultan motorul S_z schimbă legătura ventilului : vasul din dreapta începe să se golească, iar cel din stînga se umple.

Dacă în vas nu există lichid, plutitorul se sprijină de fund ; în acest caz, forța de reacție care apare între plutitor și vas este egală cu greutatea plutitorului.

$$R = G \qquad (1)$$

Dacă vasul se umple pînă la nivelul h cu un lichid cu greutatea specifică γ, atunci

$$R = G - fh\gamma \qquad (2)$$

Umplerea se termină atunci cînd R=0.

Dacă notăm cu h_o înălțimea coloanei de apă, egalitatea (2) ia următoarea formă :

$$R = i\ G - fh_o\gamma. \qquad (3)$$

Greutatea lichidului din vas este :

$$S = (F - f)\ h_o\gamma. \qquad (4)$$

Din egalitatea (3) poate fi dedusă valoarea h_o ; ea este înlocuită în identitatea (4) :

$$S = (F - f)\frac{G}{f\gamma}\quad \gamma = \frac{F - f}{f}\ \text{G kg} \qquad (5)$$

Dozele S din vasul de măsurat (greutățile S) depind numai de gabaritul instalației ; măsurarea cantității se rezumă la numărarea dozelor de greutate.

Numărul dozelor de greutate, respectiv al contactelor, poate fi determinat automat cu ajutorul unui aparat de numărat ; în felul acesta, măsurarea poate fi ușor efectuată.

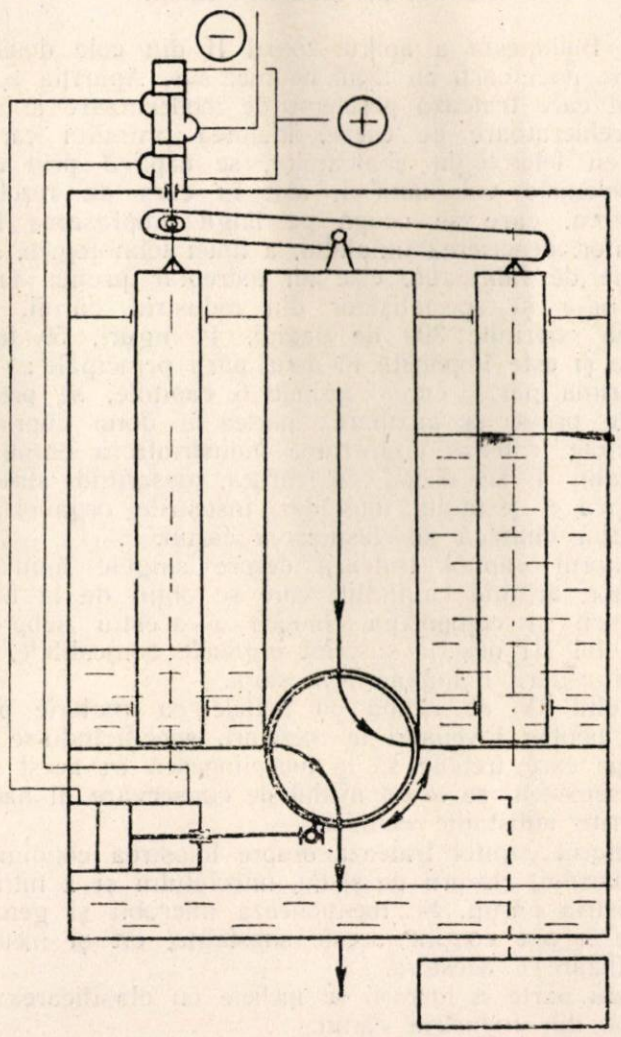


Fig. 2

Faptul că acest aparat măsoară nemijlocit greutatea, constituie un avantaj față de procedeele cunoscute pînă în prezent, deoarece, în general, măsurătorile directe sînt mai precise.

*) Din Hütöipar, august (1960) Budapesta, p. 32—33.

Greutatea specifică nu influențează măsurarea cantității. Intrucît aceasta depinde de temperatura mediului de răcire, procedeul prezentat nu necesită măsurarea temperaturii. (Greutatea specifică influențează numai asupra h_0).

Cercetările de bază în laboratorul catedrei nu au fost efectuate cu agenți frigorigeni, ci cu ulei, apă și benzină; ele au demonstrat o mare precizie a metodei de măsurare.

Figura 2 prezintă o altă soluție, conform căreia acționarea ventilelor nu se face electric, ci mecanic, cu motor; pentru funcționarea acestuia pot fi utilizate diferențele de presiune ale mediului de răcire. Pe baza unei idei asemănătoare poate fi realizat și un aparat al cărui organ sensibil nu este plutitorul, ci măsurătorul de presiune.

Dacă notăm greutatea unui lichid dintr-un vas pe secțiune transversală cu F, înălțimea cu h și greutatea specifică cu γ, atunci

$$S = Fh\ \gamma = F_p \qquad (6)$$

$p = h\ \gamma$, presiunea exercitată de lichid asupra fundului vasului. Dacă umplerea vasului se oprește cînd presiunea lichidului ajunge la o valoare stabilită, atunci greutatea conținutului va fi, de asemenea, o valoare constantă stabilită (egalitățile (4) și (6).

Recenzii

Dr. LÖRINCZ — KÁRPÁTI — Dr. KÖKÉNY
Manual de industria cărnii

La Budapesta a apărut tomul II din cele două volume ale unei cărți cu titlul de mai sus. Apariția acestui material care tratează probleme de modernizare a industriei prelucrătoare de carne, înaintea primului care se ocupă cu tehnologia abatoarelor, se explică prin aceea că problemele volumului I, sînt în curs de rezolvare.

Lucrarea, care se ocupă pe lîngă amplasarea întreprinderilor, descrierea utilajului, a liniei tehnologice, și cu procesele de fabricație, este un îndreptar prețios tuturor tehnicienilor și specialiștilor din industria cărnii.

Cartea cuprinde 399 de pagini, 44 figuri, 59 tabele, 5 schițe și este împărțită în două părți principale:

In prima parte, care cuprinde 6 capitole, se prezintă materiile prime și auxiliare; partea a doua cuprinzînd 16 capitole tratează prelucrarea industrială a cărnii.

Capitolul I se ocupă cu carnea, descriind structura histologică a țesutului muscular, însușirile organoleptice, compoziția chimică și clasificarea cărnii.

Următorul capitol tratează despre sîngele animalelor de abator, arătînd cantitățile care se obțin de la fiecare specie, cît și compoziția chimică a acestui subprodus.

Capitolul III descrie succint organele comestibile, dînd indicații asupra manipulării acestora.

Capitolul IV se ocupă cu mațele ca materie primă folosită pentru învelișuri la mezeluri, specificîndu-se condițiile pe care trebuie să le îndeplinească în acest scop.

De asemenea, se arată modul de conservare al mațelor cu diferite substanțe chimice.

Următorul capitol tratează despre folosirea condimentelor, zahărului, clorurii de sodiu, nitrolatului și a nitrilului în industria cărnii. Se menționează microbii și germenii pe care îi pot conține aceste substanțe, cît și metodele de sterilizare a acestora.

Această parte a lucrării se încheie cu clasificarea preparatelor din industria cărnii.

Partea a doua a lucrării tratează despre prelucrarea industrială a cărnii, clasificînd preparatele după natura lor.

Primul capitol se ocupă cu preparatele umplute, descriind condițiile pe care trebuie să le îndeplinească încăperile și instalațiile necesare pentru fabricarea acestora; urmează principalele procedee de fabricație a mezelurilor și mașinile necesare, apoi instalațiile de afumare și fierbere.

Capitolul II tratează despre mezeluri prospături, arătînd metodele de preparare a bradtului cît și fabricarea crenwurștilor, parizerului și safaladei.

Următorul capitol arată fabricarea salamurilor semifabricate, descriind rețetele de fabricație la o serie de sortimente.

Capitolul IV descrie procedeele tehnologice de fabricare a cîrnaților, menționînd condițiile pe care trebuie să le îndeplinească diferitele sortimente din această grupă de preparate.

Capitolul V se ocupă de fabricarea salamurilor de durată, descriind pe larg utilajul, necesarul de materie primă și auxiliară, pentru fabricarea salamurilor de iarnă.

Capitolele VI, VII, VIII și IX tratează despre caltaboși tobă, leberwurst și specialități (rulade, pateuri), dînd rețetele de fabricație a mai multor sortimente din fiecare fel de preparate.

In capitolul X se arată fabricarea sărăturilor, descriind pregătirea amestecului de sare și a saramurii, cît și a cărnii pentru sărare și saramurare.

Capitolul următor se ocupă de fabricarea diferitelor șunci, cît și a mai multor sortimente de preparate fierte.

Capitolul XII tratează despre slănină, descriind un număr de 14 sortimente diferite.

In capitolul XIII se arată diferite metode de topire a grăsimilor și instalațiile necesare.

Urmează un capitol care se ocupă de preparatele din carne de cal.

Este descrisă pe larg fabricarea preparatelor de carne în cutii (conserve). Aici se arată condițiile pe care trebuie să le îndeplinească cutiile și borcanele pentru aceste conserve. De asemenea, se tratează despre închiderea conservelor și instalațiilor de sterilizare. Tot aci se arată pe larg fabricarea șuncii în cutii.

In încheiere cartea se ocupă de ambalajele pentru carne, preparatele de carne, cît și condițiile pe care trebuie să le îndeplinească acestea.

Ing. St. Lakatoș

Documentare

Agregat pentru amestecarea grăsimii la topire

In întreprinderile de industrializarea cărnii se pune problema unei continui modernizări în tehnologia topirii grăsimilor. In timp ce în întreprinderile mari și medii, introducerea instalațiilor moderne pentru topirea grăsimilor în flux continuu rezolvă această problemă, pentru abatoarele mici a fost necesară introducerea unui agregat, care să înlocuiască munca manuală la amestecarea grăsimii în cazane, să scurteze durata topirii și să îmbunătățească calitatea produsului. Un astfel de agregat a fost realizat de către Intreprinderea de experimentare a mașinilor pentru industria cărnii din Budapesta.

Este vorba de un amestecător special adaptat la cazanul de topit grăsimea și pus în funcție cu ajutorul unui motor electric.

Conform datelor primite de la întreprinderile care folosesc acest agregat s-a constatat că s-a redus simțitor timpul necesar topirii grăsimilor și s-a îmbunătățit calitatea unturii deoarece s-a evitat arderea grăsimii pe marginea cazanului.

Husipar, nr. 3 (1960).

Mașină de legat șunca

In R. P. Ungară în urmă cu cîțiva ani a fost creată o mașină cu scopul de a înlocui munca manuală, pentru legarea șuncilor, spetelor și a altor preparate de carne.

Maşina este folosită pe scară industrială cu rezultate bune, în unele întreprinderi de industria cărnii (de exemplu la Întreprinderea de preparate de carne de pe lîngă abatorul de vite mari din Budapesta şi la Întreprinderea de industrializare a cărnii din Pecs).

Funcţionarea sistemului este simplă: după ce preparatul respectiv a fost dezosat, se aşază pe dispozitivul maşinii, după ce în prealabil s-a introdus şi sfoara cu care se leagă. Prin apăsarea unei pedale cu piciorul, preparatul înaintează printr-un dispozitiv cu melc, care-i imprimă produsului forma legîndu-l în acelaşi timp. Tăria legării poate fi reglată cu un dispozitiv suplimentar. După fiecare perioadă de lucru, maşina trebuie demontată şi spălată cu apă caldă.

Husipar, nr. 3 (1960).

Prepararea îngheţatei din frişcă (Parfait)

Prin transformarea unei părţi din zahărul din lapte în monozaharide, glucoză şi galactoză devine posibilă o mărire a componentelor solide de lapte în îngheţata de frişcă, de la 10—12 la 13—14%, fără ca aceasta să producă o cristalizare a zahărului din lapte, care duce la o structură nisipoasă. Lactoza este scindată prin hidroliză. Pentru aceasta se foloseşte o enzimă specială (enzima de lactoză). Este suficient dacă se hidrolizează 15—20% din lactoză.

Un procent de enzimă, calculat la greutatea lactozei se amestecă cu o cantitate triplă-cvadriplă de concentrat de lapte degresat, şi apoi se adaugă la masa totală. La o temperatură de păstrare de 2—3°C se adaugă apoi zilnic 5% lactoză.

Pe cînd la probele de control s-a produs nisiparea după 2—4 săptămîni acest defect nu s-a putut constata la îngheţata produsă cu folosirea unei hidrolize parţiale a lactozei, nici după 4 luni.

Deutsche Milchwirtschaft, R.D.G. nr. 8 (1960), p. 256.

Răcirea laptelui prin acumularea apei reci

O problemă esenţială în distribuirea laptelui o constituie răcirea imediat după muls, cu scopul de a se reduce la minimum sporirea numărului bacteriilor şi a se preda consumatorului un lapte care şi-a păstrat valoarea nutritivă. Autorul expune motivele pentru care laptele trebuie păstrat la temperatura de 5—10°C precum şi cauzele de întîrziere a consumării laptelui faţă de momentul mulgerii.

Intrucît apa din conducte sau din fîntîni are temperaturi superioare celor de mai sus, este utilizată răcirea electrică a laptelui, fie pe cale directă, fie prin intermediul bazinelor de acumulare a apei răcite. Articolul citat arată că răcirea electrică este mai economică decît consumul mare de apă din reţeaua de alimentare. Urmează apoi descrierea instalaţiilor cu răcire electrică, atît direct cît şi prin bazine de apă. O tabelă indică pentru diferitele cantităţi (rezervoare) de lapte puterea (kW) necesară atît pentru agregatele răcite cu aer, cît şi pentru cele avînd răcire cu apă.

Consumul de energie electrică necesară răcirii unui litru de lapte variază pentru diferitele cazuri (evaporare directă, curent electric ieftin de noapte, etc.) între 0,9—2 kWh.

In încheiere sînt date cheltuielile anuale absolute pentru exploatarea instalaţiilor electrice în trei mari întreprinderi pentru colectarea laptelui, fiecare dintre ele utilizînd alt sistem de răcire.

Elektrot. Z—B 12 nr. 5 (1960) p. 107—109.

Realizarea planului de stat de către industria U.R.S.S. — sectorul industria alimentară animală — pe primele nouă luni ale anului 1960

Direcţia centrală de statistică de pe lîngă Consiliul de Miniştri al U.R.S.S. comunică următoarele date cu privire la îndeplinirea planului de stat pe primele nouă luni ale anului 1960 de către sectorul industriei alimentare animale.

Producţia globală realizată reprezintă 104% faţă de perioada corespunzătoare a anului trecut.

	Producţia pe 9 luni 1960	9 luni 1960, % faţă de perioada respectivă 1959
Carne din resurse de materie primă ale statului, milioane tone	2,5	112
Peşte (industria consiliilor economice şi sovietelor locale), milioane tone	2,8	116
Unt animal şi producţia de produse lactate, recalculată în lapte (exclusiv producţia colhozurilor şi producţia casnică a populaţiei), milioane tone	20,2	103
Conserve (industria consiliilor economice şi sovietelor locale) miliarde cutii convenţionale	3,4	109
Săpun, milioane tone	1,1	102

Datorită creşterii resurselor de stat în produse animale, în decurs de nouă luni s-a vîndut populaţiei mai mult în comparaţie cu perioada corespunzătoare a anului trecut: carne şi produse de carne, circa 400 000 tone lapte, unt şi alte produse lactate, recalculate în lapte — 1 280 000 t.

Ekonomiceskaia Gazeta, nr. 117 (1960).

Influenţa luminii de neon asupra laptelui şi produselor lactate

Pentru a constata dacă influenţa luminii de neon produce o diminuare a calităţii laptelui şi a produselor lactate, Institutul de cercetări pentru industria laptelui din Wolfpassing (R.F.G.) a efectuat o experienţă.

S-au făcut încercări cu tuburi de neon în culoarea luminii alb şi galben, furnizate de diferite firme şi s-a cercetat influenţa lor asupra laptelui şi a altor produse ca: frişcă, unt, brînză de vaci etc.

Pentru micşorarea, respectiv evitarea influenţei vătămătoare, s-au propus următoarele măsuri:

1. Schimbarea culorii luminii (de la alb la galben).
2. Scăderea intensităţii iradierii.
3. Înlocuirea iradierii directe prin iradieri indirecte, aplicînd şi un strat suprapus care absoarbe lumina UV).
4. Fixarea unor apărătoare de lumină UV în faţa tuburilor.
5. Folosirea unor ambalaje protectoare.

In afară de aceasta se mai dau recomandări asupra: ce culoare de lumină să se folosească la recepţia laptelui, în încăperile de pasteurizare, de preparare a untului, de răcire şi de preparare a brînzeturilor.

Deutsche Milchwirtschaftliche Berichte (1959) p. 183.

Fabrici automatizate de îngheţată

La o fabrică de îngheţată din Anglia, care a fost pusă în funcţiune în anul 1959, toate procesele, exceptînd aşezarea în cutii de carton a porţiilor ambalate de produs, sînt mecanizate şi automatizate. Toate utilajele sînt comandate de la tabloul central de comandă şi aparatele de pe acest tablou indică cantitatea de materie primă şi de produs, precum şi temperatura acestora în toate fazele procesului tehnologic.

Părţile componente ale îngheţatei — grăsimi, zahăr, lapte concentrat, îngrediente şi substanţe aromate — se aduc în cisterne, sub formă de soluţii. Cisternele sînt unite cu tancurile de recepţie cu ajutorul conductelor şi după umplerea unui tanc curentul trece automat la următorul.

Pentru alcătuirea amestecului, operatorul fixează pe tabloul de comandă, cu ajutorul comutatoarelor, indicatorul de cantități necesare de componenți conform rețetei și apasă pe buton. Impulsul electric acționează asupra robinetelor, care se pun în funcțiune cu ajutorul aerului comprimat și părțile componente trec în rezervorul așezat pe cîntar în ordinea stabilită. Apoi se deschide o supapă și amestecul trece într-un tanc cu agitator, eliberînd locul pentru porția următoare.

Secțiile de producție ale întreprinderii sînt amplasate la etajul I. Procesele de spălare și sterilizare ale utilajelor și încăperilor sînt de asemenea comandate de la un tablou central de comandă și se efectuează în două ore, noaptea.

Conductele sînt spălate fără demontare, cu ajutorul apei calde și cu soluția caldă de substanțe detergente și sterilizatoare. Tancurile se spală cu ajutorul pulverizatoarelor speciale, care acționează automat. Pentru spălarea pereților, dușumelelor, plafoanelor și suprafețelor exterioare ale utilajelor sînt prevăzute cîteva stațiuni speciale de spălare.

La o altă fabrică de înghețată (din S.U.A.), unde s-a ajuns la un grad ridicat de automatizare a proceselor de preambalare și ambalare, înghețata este împinsă din mașina de preparat înghețată cu trei cilindri, cu acțiune continuă și este tăiată în porții cu ajutorul sîrmei încălzite prin curent electric. Porțiile de înghețată cad pe transportorul cu lanț prevăzut cu plăci din oțel inoxidabil și în 22—28 min trec prin tunelul de răcire la temperatura de —38°C. După aceasta, porțiile de înghețată sînt ambalate și așezate în pachete de cîte șase bucăți.

Molocinaia promîșlennosti, nr. 9 (1960) p. 48

Îmbogățirea brînzei de vaci cu vitamine

În procesul de fabricare a brînzei de vaci, tiamina, riboflavina și vitamina B_{12} care intră în compoziția laptelui trec în cea mai mare parte în zer. De aceea, îmbogățirea cu vitamine a brînzei de vaci pe cale biologică, prezintă o mare importanță practică.

Laboratorul de microbiologie al Institutului Unional de cercetări științifice pentru industria laptelui și catedra pentru industria laptelui a Academiei agricole „Timireazev' din Moscova au studiat capacitatea unor culturi de bacterii propionice de a sintetiza în lapte vitamina B_{12}. De asemenea s-a analizat conținutul în vitamina A și carotină al brînzei de vaci, aceste date lipsind în literatura de specialitate.

Cantitatea de tiamină și riboflavină a fost determinată prin metoda chimică (Henessi) modificată de colaboratorii catedrei de lapte a Academiei; vitamina B_{12} prin metoda microbiologică elaborată de Institutul de biochimie a Academiei de Științe U.R.S.S. și de asemenea modificată de catedra de lapte; vitamina A prin metoda chimică (reacția Karpreis), iar carotina prin metoda colorimetrică.

Maiaua pentru fabricarea brînzei de vaci a fost preparată din lapte pasteurizat cu ajutorul streptococilor homo- și heterofermentativi *Str. lactis* și *Str. paracitrovorus*. Maiaua din bacterii propionice s-a preparat din lapte sterilizat, iar drojdiile caratidoide au fost crescute pe medii nutritive solide (agar de must) și au fost introduse prin spălare în proporție de 1 ml și la 10 litri de lapte.

În baza datelor obținute în urma acestor cercetări se pot trage următoarele concluzii:

La fabricarea brînzei de vaci este indicat să se folosească maia din bacterii lactice și propionice. Aceasta contribuie la obținerea unui produs bogat în vitamina B_{12}.

Folosirea maielii din amestec de bacterii lactice și propionice, precum și a drojdiilor caratinoide duce la o sporire neînsemnată a conținutului în tiamină și riboflavină al brînzei de vaci și nu are nici o influență esențială asupra conținutului în vitamina A și carotină.

Molocinaia promîșlennosti nr. 9 (1960) p. 15

Un nou proiect tip de fabrică de brînzeturi

În anii viitori se va mări în U.R.S.S. considerabil baza tehnică a industriei de brînzeturi. Pentru aprovizionarea populației cu produse lactate, Institutul de proiectare a industriei laptelui a elaborat un nou proiect tip de fabrică de brînzeturi, care pe lîngă brînzeturi va produse unt și alte produse lactate din lapte integral.

Necesarul de lapte al acestei fabrici va fi de circa 18 mii t. La elaborarea temei de proiectare s-a ținut seamă de recomandările anterioare, precum și de experiența străină în domeniul construcției și exploatării întreprinderilor de acest fel.

Dintre elementele noi cuprinse în acest proiect trebuie să menționăm: construcția corpului principal fără umplutură și platforme, amplasarea camerelor pentru maturarea brînzeturilor la parter (fără subsol), ceea ce simplifică transportul și ușurează munca, reducerea considerabilă a tipurilor și dimensiunilor de elemente prefabricate din beton armat, concentrarea într-o singură clădire a producției de bază și a celei auxiliare, precum și a birourilor, folosirea unor construcții economicoase de acoperiri.

În articol se arată sortimentele de produse care se vor fabrica și se dă planul corpului de producție al fabricii noi, precum și planul general al unei fabrici avînd capacitatea de prelucrare de 17,5 t lapte și 2 t de smîntînă într-un schimb.

Molocinaia promîșlennosti nr. 9 (1960) p. 28

SOMMAIRE

637.142/.143.002.5

E. Brateş: **L'exploitation des installations d'évaporation sous vide dans l'industrie du lait.**

Dans cet article on décrit quelques systèmes d'installations d'évaporation sous vide, utilisés dans l'industrie du lait, ainsi que le fonctionnement des appareils à thermocompresseur, les principales défections pendant le fonctionnement et leur élimination.

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 11, p. 321—324

621.798.1.03:678.029.6.06

* * *: **Emballages de transport confectionnés de matériaux ennoblis par des matières plastiques.**

L'article présente une série de nouvelles réalisations dans le domaine des emballages en bois, en papier, en carton et en tôle, ennoblis par des matières plastiques. L'auteur expose les avantages réalisables par ceux-ci par rapport aux emballages communs et insiste sur la nécessité de l'émaillage des tonneaux de bêton avec de l'émail de caséine, afin d'obtenir un bon emballage pour le transport du beurre, des graisses et des autres produits alimentaires, en vrac.

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 11, p. 325—328

NOUVELLES DES INSTITUTS DE RECHERCHES ET DES LABORATOIRES

665.218

O. Popescu, B. Freier: **Le fractionnement de l'huile de pieds de boeuf.**

On examine la composition de l'huile de pieds de boeuf à la lumière des dernières recherches et on fait l'interprétation de ses propriétés en fonction de sa composition et des déviations de structure, On en tire ainsi la conclusion que la présence de l'acide palmitique et du mélange caractéristique de triglycérides non-saturées est déterminante pour le point de congélation peu élevé de certaines fractions d'huile de pieds de boeuf.

On présente les résultats des expériences de fractionnement par refroidissement-cristallisation-pressage, ainsi que par le fractionnement de solvents, indiquant le processus de fractionnement résulté des expériences, similaires au procédé de Manerberger.

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 11, p. 329—333

639.3.09:632.95.028

M. Rîpeanu: **Observations sur la toxicité du lindan chez certaines espèces de poissons.**

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 11, p. 333—335

DE L'EXPÉRIENCE DE L'U.R.S.S.

621.56:338.062.219.3

* * *: **Réduction de la consommation d'énergie électrique nécessaire pour produire le froid.**

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 11, p. 336—337

DE L'EXPÉRIENCE DES ENTREPRISES

637.517.4:616.995.132.6

I. Cironeanu: **Considérations sur la trichinose et sur l'examen trichinoscopique.**

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 11, p. 338—342

637.661

I. Oţel: **La mise en valeur du sang dans les abbatoirs de la R.P.R.**

On propose pour les abattoirs où l'on abat plus de 150 bovines, que le séchage du sang soit effectué par pulvérisation, avec concentration préalable.

Pour les abattoirs industriels de moindre importance on propose la mise en valeur du sang sous forme de farine fourragère dans des installations Hartmann.

Pour les petits abattoirs, situés à des distances convenables des abattoirs industriels, on propose que la conservation soit effectuée à l'aide du formol et, ultérieurement, le sang soit usiné dans les abattoirs industriels.

On indique aussi des méthodes simples de mise en valeur du sang dans les centres d'abattage. Par exemple: la précipitation chimique, la coagulation thérmique etc.

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 11, p. 343—346

639.311:626.88

B. Şumuleanu: **Amélioration du système d'exploitation de l'étang Mostiştea.**

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 11, p. 347—348

COMPTES-RENDUS
DOCUMENTATION

CONTENTS

637.142/.143.002.5

E. Brateş: **The utilization of vacuum evaporation plants in the dairy industries**

The paper describes some of the vacuum evaporation plant types used in the dairy industries, the way units equipped with thermo-compressors are working, the principal failures during operation and the corresponding remedial measures.

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 11, p. 321—324

621.798.1.03:678.029.6.06

* * * : **Transport packages from different plastic-treated materials**

The author deals with a series of new achievements in the field of plastic-treated wooden, paper, cardboard and metal-sheet transport packages, showing the advantages to be gained as compared with the usual packages and insisting upon the coating with casein-enamel, of beech-wood barrels, in order to obtain satisfactory packages for the bulk transport of butter, fats and other products.

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 11, p. 325—328

FROM RESEARCH INSTITUTES AND FACTORY LABORATORIES

665.218

O. Popescu and B. Freier: **The fractionation of neat's-foot oil**

After a discussion on the composition of neat's-foot oil according to the latest investigations on this subject, explanations are given on the properties of the oil as related to its composition and structural variations. The authors infer that the presence of hexadecenoic acid and of a mixture of unsaturated triglycerids decisively influences the low freezing point of certain fractions of neat's-foot oil.

To conclude with, the authors present the results obtained by experimental fractionation through the cooling-crystallization-pressure system and also by fractionation out of solvents, revealing in addition a fractionation method developed through experimentations, which is similar to the Manerberger method.

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 11, p. 329—333

639.3.09:632.95.028

M. Rîpeanu: **On the toxicity of Lindan for certain fish species**

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 11, p. 333—335

FROM THE EXPERIENCE OF THE U.S.S.R.

621.56:338.062.219.3

* * * : **Savings in electrical power comsumptions for freezing production**

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 11, p. 336—337

FROM THE ACTIVITY OF THE ENTERPRISES

637.517.4:616.995.132.6

I. Cironeanu: **Considerations on trichinellosis and trichinoscopic examination**

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 11, p. 338—342

637.661

I. Oţel: **The recovery of animal blood in the slaughter-hauses of the Rumanian People's Republic**

The author suggests that in the slaughter-houses with a daily output of more than 150 bovines, the blood recovered there should be spray-dried following a preliminary concentration.

For smaller commercial slaughter-houses it appears that blood processing to fodder-meal by means of a Hartmann desintegrator is a rational solution; on the other hand, in small slaughter-houses, sited at convenient distances from industrially-equipped ones, blood conservation should be realized with formol, the further processing steps being carried out by the commercial slaughter-houses.

As a conclusion, some easy processing methods, such as chemical precipitation, thermal coagulation, etc., are recommended for the use in slaughtering centres.

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 11, p. 343—346

639.311:626.88

B. Şumuleanu: **The improvement of the exploitation system of the Mostiştea pond**

Ind. Alimentară — produse animale, 8 (1960) nr. 11, p. 347—348

BOOKSHELF

DOCUMENTATION

Industria Alimentară — produse animale ★ Anul 11 ★ nr. 11 ★ p. 321 — 352

Revista „Industria Alimentară" — produse animale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. — Redacţia şi administraţia: Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, Telefon 14.15.95 şi 14.06.24 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor A.S.I.T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile Tehnice A.S.I.T. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual. — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri lei 30 anual. — Preţul unui exemplar: lei 5.

I. P. 2, c. 4168

Lei 5

E 2035/1

[R]

BIBLIOTECA CENTRALĂ

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

produse animale

12

1960

INDUSTRIA ALIMENTARĂ

PRODUSE ANIMALE

ANUL 8 *Nr. 12* *DECEMBRIE 1960*

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI BUNURILOR DE CONSUM ŞI AL ASOCIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

COMITETUL DE REDACŢIE

Candidat în ştiinţe tehnice ing. *A. Savu,* redactor responsabil ; prof. dr. *Th. Buşniţă* membru corespondent al Academiei R.P.R., ing. *C. Grămadă,* ing. *Z. Kaszoni,* prof. dr. *D. Moţoc,* economist *V. Rotaru,* redactor responsabil adjunct ; ing. *Gh. Tănăsescu,* ing. *C. Toma,* membrii comitetului.

CUPRINS

Pag.

* * * : Cu forţe sporite spre îndeplinirea planului de stat pe anul 1961 . . . . . 353—355

E. TRATTNER

Creşterea necontenită a consumului alimentar în R. P. Romînă . . . . . 356—358

C. IONESCU

Probleme actuale ale industriei prelucrării păsărilor 359—363

DIN INSTITUTE DE CERCETĂRI ŞI LABORATOARE

V. GALEA, C. HAGER, V. STĂNCULESCU şi V. GOMBOS

Despre însemnătatea aprecierii corecte a conţinutului de grăsime din lapte . . . . . 363—366

I. OŢEL şi C. GHEORGHIU

Aspecte din microflora salamului de Sibiu . . 367—370

DIN EXPERIENŢA ŢĂRILOR SOCIALISTE

* * * : Un nou combinat frigorifer în R. S. Cehoslovacă . . . . . 370—375

PROBLEME DE ÎNVĂŢĂMÎNT

M. SINGER

Pregătirea cadrelor tehnice medii pentru industria alimentară . . . . . 376—377

CRONICĂ
DOCUMENTARE
INDEX ALFABETIC
RECENZIE

СОДЕРЖАНИЕ

* * * **Все силы на выполнение государственного плана на 1961 год.**

Industria Alimentară — produse animale 8 (1960), nr. 12, p. 353—355

663/664

Trattner E. : **Непрерывный рост потребления пищевых продуктов в РНР.**

Industria Alimentară — produse animale 8 (1960), nr. 12, p. 356—358

637.54:664.91

Ionescu C. : **Актуальные вопросы птицеперерабатывающей промышленности**

Представлены главные вопросы птицеперерабатывающей промышленности за границей и в РНР. Одна из глав посвящена специализации боен с указанием используемых мощностей. Дается обзор главных фаз технологического процесса и обращается внимание на процес ощипывания и различные установки ошпариванию. Даются указания по охлаждения и замораживания птиц, а также и по предварительной упаковке; а также по вопросам гигиены ветеринарно-санитарного контроля. Представлены некоторые технико-экономические результаты, полученные в РНР вследствниевнедрения современной линии по переработке птицы.

Industria Alimentară — produse animale 8 (1960), nr. 12, p. 359—363

ИЗ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИНСТИТУТОВ И ЛАБОРАТОРИЙ

637,36

Galea V., Hager C., Stănculescu V. и Gombos V. : **О значении правильной оценки молочных жиров.**

Industria Alimentară — produse animale 8 (1960), nr. 12, p. 363—366

637.523:576.8

Oţel I. и Gheorghiu C. : **Аспекты микрофлоры колбасы Сибиу.**

Показывается изменение микробной нагрузки на разном оборудовании и иструментами, используемыми в процессе приготовления колбсы Сибиу, а также изменение микробной флоры по фазам производства.

Industria Alimentară — produse animale 8 (1960), nr. 12, p. 367—370

ИЗ ОПЫТА СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАН

621.565.923(437)

* * * **Новые холодильники из Чехословацкой Социалистической Республики.**

Industria Alimentară — produse animale 8 (1960), nr. 12, p. 370—375

ВОПРОСЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ

663/664:373.6

Singer M. **Подготока технических кадров с средним образованием для пищевой промышленности.**

В статье изложен метод подготовки мастеров техников в учебном заведении пищевой промышленности им. ,,Филимона Сырбу'' для всех секторов пищевой промышленности.

Во второй части статьи даны примеры результатов, достигнутых на производстве выпускниками этого учебного заведения. В заключении приводятся данные в связи с подготовкой необходимого числа средних кадров технического персонала в области холодильной техники, в молочной и мясной промышленности.

Industria Alimentară — produse animale 8 (1960), nr. 12, p. 376—377

ДОКУМЕНТАЦИЯ
ХРОНИКА
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ
РЕЦЕНЗИИ

SOMMAIRE

* * * **Avec des forces accrues, vers la réalisation des tâches du plan d'Etat pour 1961.**
Industria Alimentară — produse animale 8 (1960), nr. 12, p. 353—355

663/664

Trattner E. : **Augmentation continuelle de la consommation d'aliments dans la R. P. Roumaine.**
Industria Alimentară — produse animale 8 (1960), nr. 12, p. 356—358

637.54:664.91

Ionescu C. : **Problèmes actuels de l'industrie des volailles.**

L'auteur présente les principaux problèmes qui s'élèvent devant l'industrie des volailles, dans notre pays et à l'étranger. Un chapitre est consacré au profilement des abattoirs dont on indique les capacités usuelles. On passe en revue les principales phases du processus technologique et on insiste surtout sur les procédés de plumée et sur les diverses installations d'échaudage. L'auteur donne des indications concernant la réfrigération et la congélation des volailles ainsi que des aspects de pré-emballage, d'hygiène et de contrôle sanitaire vétérinaire. Sont aussi presentés certains résultats techniques et économiques obtenus dans notre pays après l'introduction d'une ligne technologique moderne pour la préparation des volailles.
Industria Alimentară — produse animale 8 (1960), nr. 12, p. 359—363

NOUVELLES DES INSTITUTS DE RECHERCHES ET DES LABORATOIRES

637.36

Galea V., Hager C., Stănculescu V. et Gombos V. : **Importance de la détermination exacte de la teneur en graisse du lait.**
Industria Alimentară — produse animale 8 (1960), nr. 12, p. 363—366

637.523:576.8

Oţel I. et Gheorghiu C. : **Certains aspects de la microflore du saucisson de Sibiu.**

L'article présente la variation de la charge microbienne sur les outillages et les ustensiles utilisées durant la préparation du saucisson de Sibiu, ainsi que la variation de la flore microbienne par phases de fabrication.
Industria Alimentară — produse animale 8 (1960), nr. 12, p. 367—370

DE L'EXPÉRIENCE DES PAYS SOCIALISTES

621.565.923(437)

* * * : **Frigorifères modernes produits dans la République Socialiste Tchécoslovaque.**
Industria Alimentară — produse animale 8 (1960), nr. 12, p. 370—375

PROBLÈMES D'ENSEIGNEMENT

663/664:373.6

Singer M. : **Préparation des cadres techniques moyens pour l'industrie alimentaire.**

Dans cet article on expose la manière dont on prépare les contramaîtres et les techniciens au Centre scolaire pour l'industrie alimentaire „Filimon Sîrbu", pour tous les secteurs de l'industrie alimentaire.

Dans la deuxième partie de l'article, l'auteur présente les résultats obtenus dans la production par ceux qui ont terminé les études. Pour conclure, il fournit des données concernant la préparation des cadres techniques moyens pour les secteurs : technique du froid, industrie de la viande et du lait.
Industria Alimentară — produse animale 8 (1960), nr. 12, p. 376—377

DOCUMENTATION
CHRONIQUE
INDEX ALPHABÉTIQUE
COMPTES—RENDUS

INDUSTRIA ALIMENTARĂ
PRODUSE ANIMALE
ANUL 8 Nr. 12 DECEMBRIE 1960

Cu forțe sporite spre îndeplinirea planului de stat pe anul 1961

Întregul popor muncitor din patria noastră a primit cu bucurie expunerea tovarășului Gheorghe Gheorghiu-Dej asupra proiectului planului de dezvoltare a economiei naționale pe anul 1961.

Inginerii și tehnicienii din toate sectoarele de activitate simt pe bună dreptate o mare mîndrie patriotică constatînd înfăptuirile obținute în anul 1960 — primul an al planului șesenal.

După datele preliminate s-a apreciat că în anul 1960 producția industrială crește cu circa 15,5 la sută în comparație cu anul 1959, față de 14 la sută cît reprezintă prevederile de plan. Creșterea aceasta este o urmare firească a politicii înțelepte de partid și de stat cu privire la dezvoltarea armonioasă a tuturor ramurilor economiei naționale și în primul rînd a industriei grele cu pivotul ei, industria constructoare de mașini.

Însemnate sporuri de producție se înregistrează la principalele mașini, utilaje, materii prime, materiale, bunuri de consum. De pildă la unele din produsele mai importante, în cursul anului 1960, se pot cita următoarele sporuri față de producția anului 1959: la oțel cu peste 370 000 t, la fontă cu 175 000 t, la minereu de fier cu 400 000 t, la mase plastice cu 5 000 t, la țesături cu peste 39 000 000 m^2, la carne cu peste 30 000 t, la zahăr cu aproximativ 135 000 t, la ulei comestibil cu 56 000 t etc.

Producția agricolă a asigurat toate nevoile de consum ale economiei naționale, precum și creșterea rezervelor statului. Rezultate bune au fost obținute la producția de sfeclă de zahăr și floarea-soarelui; s-au livrat însemnate cantități de carne, lapte și alte produse agroalimentare.

Datorită efortului susținut în dezvoltarea continuă a forțelor de producție și a creșterii acumulărilor socialiste volumul de investiții în economia națională crește în 1960 față de 1959 cu aproape 33 la sută. În acest an au intrat în producție 17 întreprinderi noi, 17 secții noi și vor fi dezvoltate și reutilate 82 de uzine și fabrici. Unul dintre principalele obiective ale planului de electrificare de zece ani, Hidrocentrala „V. I. Lenin", a început să producă energie electrică cu primele agregate. Puterea instalată în centrale electrice crește în 1960 cu 180 MW și vor fi date în exploatare 1 150 km de linii de înaltă tensiune.

Rezultatele obținute în toate sectoarele — se subliniază în expunerea tovarășului Gheorghe Gheorghiu-Dej — demonstrează forța economiei noastre naționale în plin avînt, reflectă însuflețirea și entuziasmul cu care oamenii muncii, însușindu-și politica partidului, luptă pentru traducerea ei în viață. În primele zece luni ale anului 1960, planul de producție a fost depășit la majoritatea produselor industriale, dîndu-se peste plan o producție în valoare de peste 1,6 miliarde lei. Pînă la 1 septembrie 1960 s-au realizat, peste prevederile planului, economii în sumă de peste 1 miliard lei.

Înzestrarea economiei cu tehnică modernă, îmbunătățirea organizării producției și ridicarea continuă a nivelului tehnic al muncitorilor, maiștrilor și inginerilor se reflectă în creșterea productivității muncii cu circa 10,5 la sută față de anul 1959.

Volumul desfacerilor de mărfuri a crescut cu aproape 15 la sută față de anul 1959, realizîndu-se progrese simțitoare în privința calității, lărgirii sortimentelor și îmbunătățirii prezentării bunurilor de consum.

Datorită succeselor obținute în dezvoltarea economică a țării și urmărind în permanență creșterea nivelului de trai al oamenilor muncii au fost îndreptate în această direcție importante mijloace materiale și fonduri bănești. În cadrul construcției de noi locuințe au fost date în folosință peste 30 000 de apartamente, aproximativ cu 35 la sută mai mult decît în anul trecut.

Bilanțul realizărilor obținute constituie o dovadă grăitoare a forței economice a țării noastre, care, în marea familie a țărilor socialiste în frunte cu Uniunea Sovietică, înaintează cu pași fermi pe calea progresului și bunei-stări.

Cu un puternic entuziasm au primit oamenii muncii sarcinile mobilizatoare cuprinse în planul de stat pe 1961, care prevede concentrarea eforturilor pentru continuarea în ritm susținut a industrializării socialiste, creșterea mai departe a producției agricole vegetale și animale și ridicarea nivelului material și cultural.

Producția globală a industriei socialiste din anul 1961 va reprezenta 88,7 miliarde lei, corespunzător unei creșteri cu 13,5 la sută față de realizările preliminate ale anului 1960, din care producția mijloacelor de producție — grupa A — cu 13,8 la sută, iar producția bunurilor de consum — grupa B — cu 13 la sută.

O deosebită dezvoltare va lua producția de energie electrică, care va fi de 8,8 miliarde kWh. Printre obiectivele importante care vor fi construite în această industrie se numără termocentrala de la Luduș și hidrocentrala de pe Argeș. Vor fi puse de asemenea în funcțiune 1 700 km rețele de înaltă tensiune. Producția de energie termică din centrale publice va crește de peste 3 ori.

În industria siderurgică producția de fontă în 1961 va ajunge la 1 080 000 t, iar cea de oțel la 2 100 000 t. În 1961 se vor deschide lucrările de construcție ale Combinatului siderurgic de la Galați. Pentru dezvoltarea în continuare a bazei proprii de materii prime a industriei siderurgice, producția de minereu de fier va crește cu 20 la sută, iar cea de cocs cu 22 la sută. În trimestrul II al anului 1961 va intra în producție, la Călan, uzina experimentală pentru punerea la punct a noului procedeu de cocsificare a cărbunilor din Valea Jiului.

Se prevede, de asemenea, executarea unui volum important de lucrări geologice, cu 15 la sută mai mare decît în 1960, însumînd 1,8 miliarde lei. Pentru aceasta, pe lîngă introducerea hotărîtă a tehnicii noi, o mare importanță va avea organizarea corespunzătoare a muncii pe șantierele geologice, utilizarea superioară a instalațiilor, economiile de materiale etc.

Industria constructoare de mașini va produce în anul 1961 peste 2 400 strunguri, 130 instalații de foraj complete, 20 000 tractoare, 10 000 autocamioane și autobuze etc. Sarcinile principale pe anul 1961 ale industriei constructoare de mașini sînt: însușirea în fabricație a unor noi mașini și utilaje necesare înzestrării economiei naționale, lărgirea sortimentelor și ridicarea nivelului tehnic, îmbunătățirea calității mașinilor și utilajelor la nivelul celor mai perfecționate produse similare de pe piața mondială.

Un număr important de combinate și unități noi vor intra în producție în industria chimică în decursul anului 1961. Printre acestea se numără: Combinatul de la Roznov cu o capacitate de 100 000 t amoniac pe an, 210 000 t îngrășăminte azotoase și 10 000 t uree; fabrica de fibre rolan de la Săvinești cu o capacitate de 5 000 t și altele.

În industria petrolului va spori substanțial producția de benzină cu cifră octanică ridicată, de gaze lichefiate pentru chimizare, de uleiuri și motorină de calitate superioară, asigurîndu-se o valorificare a tonei de țiței cu 7 la sută mai mare decît în 1960.

Se vor depune în continuare eforturi susținute spre valorificarea superioară a materiei prime în industria lemnului. În anul 1961 vor intra în producție primele secții ale complexelor de industrializare a lemnului de la Blaj și Gherla precum și secții noi la Rîmnicu Vîlcea, la fabricile de mobilă de la Tg. Mureș, Timișoara și altele.

În industria ușoară producția de țesături va crește cu peste 17 la sută, la tricotaje cu 30 la sută și la confecții cu aproape 17 la sută. Se prevede totodată punerea în funcțiune a unor importante capacități de producție înzestrate cu utilaj modern.

Printr-o organizare corespunzătoare a producției, prin introducerea tehnicii noi, calificarea mai înaltă a muncitorilor, folosirea judicioasă a rezervelor interne — productivitatea muncii va spori cu circa 9 la sută față de 1960. O atenție deosebită se va acorda problemei calității produselor, pentru care se vor lua numeroase măsuri tehnico-organizatorice care să cuprindă concepția, executarea și controlul produsului pe toate treptele de fabricație.

Datorită condițiilor create prin transformarea socialistă a agriculturii și înzestrarea ei continuă, se prevede o creștere a producției agricole, în condiții climaterice normale, cu 19 la sută față de 1960.

În anul 1961, ca urmare a acumulărilor sporite ale economiei, volumul investițiilor din fondurile statului se va ridica la 27,9 miliarde lei, ceea ce reprezintă o creștere de 24 la sută față de volumul ce se va realiza în 1960. În anul 1961 vor intra în funcțiune 26 întreprinderi și 34 secții noi, iar 96 de întreprinderi și secții vor fi dezvoltate și reutilate.

Ca rod al eforturilor creatoare ale oamenilor muncii conduși de partid, venitul național va spori în 1961 cu aproximativ 15 la sută față de 1960. Comerțul socialist va desface populației un volum de mărfuri cu aproape 15 la sută mai mare decît în 1960. Veniturile bănești ale oamenilor muncii, provenite din salarii, vor fi cu aproape 11 la sută mai mari decît în 1960. Noi școli de toate gradele, cămine și cantine vor asigura elevilor și studenților condiții tot mai bune de studii și de viață.

În continuarea eforturilor pentru îmbunătățirea condițiilor de locuit, va fi construită și dată în folosință în anul 1961 o suprafață corespunzătoare de 1,1 milioane m^2, reprezentînd circa 37 000 de apartamente.

★

Un rol important în aducerea la îndeplinire a prevederilor planului de stat pe 1961 revine lucrătorilor din industria bunurilor de consum în subramurile industriei alimentare. Proiectul de plan prevede o creștere a producției de carne cu 26 la sută, a preparatelor de carne cu 16 la sută, a laptelui de consum cu aproape

40 la sută. Vor intra în producție: o fabrică de ulei la Iași, 12 fabrici de produse lactate, dintre care cele de la Reșița, Baia Mare, Mediaș, Turda, Călărași, un mare abator cu secții de prelucrare la Hațeg.

După cum se subliniază în proiectul de plan, în cursul anului 1961 va continua acțiunea de creștere a spațiului frigorifer, fiind prevăzute 4 mari antrepozite în suprafață totală de 16 000 m^2, ceea ce va contribui la asigurarea păstrării produselor alimentare de bună calitate și a condițiilor de igienă și de bună deservire a populației.

În anul 1961 producția conservelor de carne va crește cu 18 la sută, iar a conservelor de legume cu 35 la sută. În întreaga industrie alimentară vor trebui extinse rezultatele bune obținute în anul 1960 în industria conservelor în ce privește calitatea, lărgirea sortimentelor și îmbunătățirea prezentării produselor.

Lărgirea capacităților de producție, precum și dotarea întreprinderilor cu utilaje moderne va constitui o preocupare de seamă în industria alimentară. Astfel, se prevede dezvoltarea fabricilor de ulei „Filimon Sîrbu", „Interindustrial" și „Roșiori", precum și a fabricii de zahăr Tg. Mureș. Vor fi amenajate centre de condiționare a vinului în orașele Constanța, Timișoara și Craiova. În toate fabricile din industria alimentară va continua acțiunea de modernizare a liniilor tehnologice, de eliminare a locurilor înguste, de mecanizare a operațiilor dificile și de asigurare a unor condiții superioare de igienă în diferitele procese de fabricație.

Dezbaterea proiectului de plan pe anul 1961 s-a desfășurat cu multă însuflețire în toate unitățile industriei alimentare. Faptul că sarcinile de plan pe 1961 au fost cunoscute cu trei luni înainte de începerea anului viitor a dus la crearea de condiții favorabile pentru luarea din timp a tuturor măsurilor tehnice, economice și organizatorice, care să asigure desfășurarea producției în cele mai bune condiții.

De pildă, dezbaterea cifrelor de plan pe anul 1961 a constituit și pentru muncitorii, tehnicienii și inginerii fabricii de ulei „13 Decembrie" un prilej de a face noi propuneri, menite să contribuie la o mai bună desfășurare a procesului de producție. Printre altele, s-a propus o metodă tehnico-economică pentru sporirea încărcării aparatelor și micșorarea pierderilor de ulei și benzină; s-au arătat de asemenea avantajele măririi capacității secției de descojire în vederea eliminării într-o proporție sporită a corpurilor străine din semințele intrate în fabricație etc. În comparație cu anul 1960, producția acestei întreprinderi va crește în 1961 cu 15 la sută.

Și la fabrica „Avîntul" discutarea cifrelor de plan pe anul 1960 s-a desfășurat într-o atmosferă de entuziasm general. Numeroși brigadieri au făcut propuneri concrete pentru îmbunătățirea muncii în secțiile de producție. Printre acestea se numără: confecționarea a 15 cărucioare pentru transportul cărnii, dotarea secțiilor cu 200 cutii noi pentru șuncă, cărucioare pentru transportul materiei prime, mărirea spațiului de afumare, rezerve de cuțite și site la mașini, instalarea de noi cazane ș.a. Totodată a fost propusă introducerea în întreprindere a gazului metan prin care se va putea obține o economie de circa 800 000 lei.

Numeroase întreprinderi din industria alimentară au început producția în vederea satisfacerii cererilor de consum pentru semestrul I al anului 1961. Sînt în pregătire produse solicitate ca uleiul rafinat, biscuiții „Extra", „Brateș" și „Citro", compoturile dietetice de prune, mere și gutui, crema de caise etc. La cererea consumatorilor au fost contractate de către magazinele comerțului de stat — în cantități sporite față de anul 1960 — paste făinoase cu ouă, fidea și macaroane. O îmbunătățire simțitoare se înregistrează în domeniul ambalajelor, urmînd a se pune în vînzare diferite produse alimentare în pungi de polietilenă (paste făinoase, caramelaje, drajeuri etc.). Halvaua va fi livrată de asemenea preambalată, în bucăți de 1 kg și 0,500 kg, iar lichiorurile în sticluțe mici, de cele mai diferite formate.

Colectivele din numeroase întreprinderi ale industriei alimentare au raportat încă din a doua jumătate a lunii noiembrie îndeplinirea sarcinilor de plan pe anul 1960. Muncind cu însuflețire, punînd în valoare tot mai multe rezerve interne, traducînd în viață angajamentele luate, colectivele au reușit să îndeplinească nu numai sarcinile de plan, dar să și dea însemnate cantități de produse peste plan. Pînă la 23 noiembrie 1960 un număr de 34 întreprinderi ale industriei bunurilor de consum și-au realizat planul valoric la producția globală pe întreg anul 1960. Printre acestea se numără fabricile de zahăr Timișoara, Arad și Chitila, fabrica de bere „Rahova", fabrica de conserve „Fructul Romînesc" și altele.

Organele de conducere ale întreprinderilor din industria alimentară, sub îndrumarea organizațiilor de partid, vor trebui să depună toate eforturile pentru îndeplinirea planului de producție, creșterea productivității muncii, reducerea prețului de cost, îmbunătățirea calității produselor, intrarea în producție la termenele prevăzute a construcțiilor și introducerea tehnicii noi.

Strîns uniți în jurul partidului, muncitorii, tehnicienii, inginerii și oamenii de știință din țara noastră pornesc cu avînt sporit la îndeplinirea sarcinilor planului de stat pe anul 1961, hotărîți să-și consacre întreaga putere de muncă, inițiativa, talentul și priceperea pentru construirea socialismului în Republica Populară Romînă și triumful cauzei păcii în lumea întreagă.

E. TRATTNER

Creşterea necontenită a consumului alimentar în R. P. Romînă

C.Z. 663/664

„Consumul efectiv de produse alimentare de către populaţie serveşte drept cel mai direct şi mai concludent indicator al nivelului de trai al poporului muncitor“ *. În acest sens o importanţă cu totul deosebită îl au nivelul şi structura consumului de produse alimentare, deoarece, după cum arăta Marx : „producţia mijloacelor de subzistenţă este condiţia primordială a vieţii producătorilor direcţi şi a oricărei producţii în general.....“ **.

Valoarea de întrebuinţare a alimentelor constă în faptul că ele conţin factorii nutritivi indispensabili vieţii omului şi anume : protide (cuprinse mai ales în carne, lapte şi ouă), lipide (adică grăsimi), glucide (adică zaharurile cuprinse în primul rînd în zahărul propriu-zis, în pîine şi mălai), vitamine, elemente minerale şi apă. Datorită acestor factori nutritivi cuprinşi în alimente, organismul omenesc ia din mediul înconjurător (împreună cu oxigenul), atît materialul pentru elaborarea substanţelor proprii (în aceasta constă rolul trofic al alimentelor), cît şi energia necesară acestor sinteze şi desfăşurării fenomenelor biologice. În aceasta constă rolul energetic al alimentelor.

Tot prin alimentaţie se aprovizionează organismul cu o serie de substanţe cu rol catalitic, cum sînt vitaminele şi unele elemente minerale (fier, iod etc.) absolut necesare desfăşurării normale a proceselor biochimice.

Dacă din punct de vedere energetic, elementele simple (protidele, lipidele şi glucidele) se pot substitui reciproc potrivit puterii lor calorice, din punctul de vedere al acoperirii trebuinţelor alimentare ale organismului, diverşii factori nutritivi nu sînt echivalenţi. Pe cînd glucidele şi lipidele au un rol preponderent energetic, protidele şi unele elemente minerale (ca de exemplu calciul) au mai mult un rol trofic iar vitaminele au numai un rol catalitic.

Alimentarea raţională corespunde unui echilibru continuu între conţinutul raţiei alimentare în calorii şi factorii nutritivi, pe de o parte şi nevoile alimentare ale organismului, pe de altă parte. Aceste nevoi sînt variabile în raport cu starea fiziologică a individului (vîrstă, maternitate, caracterul muncii) şi cu condiţiile de mediu (factori climatici, toxicitate, infecţiozitate etc.) în care omul trăieşte şi munceşte ***.

Principalele substanţe alimentare trebuie să intre în raţiile alimentare medii zilnice, fundamentate ştiinţific, sau cum li se mai spune în normele fiziologice raţionale de consum alimentar, elaborate pentru condiţiile specifice ţării noastre, ţinînd seama de acţiunea factorilor climatici, economici, demografici şi naţionali (cadrul macro- şi microgeografic, condiţiile de muncă, structura populaţiei, obiceiurile formate în decursul istoriei etc.), aproximativ în următoarele proporţii * :

— substanţe zaharate (zahăr, amidon din pîine, din zarzavaturi etc.) circa 54—59% ;
— substanţe grase, circa 27—30% ;
— substanţe proteice, circa 14—16% **.

Aceste proporţii nu rămîn însă mereu constante ; ele se schimbă pe măsura modificării condiţiilor de muncă şi de trai ale populaţiei.

Proporţiile în care diferiţii factori nutritivi şi implicit diferitele alimente intră în structura alimentaţiei raţionale „care să aibă ca punct de plecare norme de alimentare fundamentate în mod ştiinţific, necesare dezvoltării armonioase, sub toate aspectele, a unui om sănătos“ ***, precum şi în vederea satisfacerii unor gusturi regionale şi naţionale, au o deosebită însemnătate economică, deoarece aceste proporţii constituie baza planificării volumului producţiei şi repartizării mărfurilor alimentare pe categorii de consumatori şi pe teritoriu.

Ca atare cunoaşterea acestor proporţii ne dă posibilitatea planificării producţiei alimentare în concordanţă cu cerinţele legii dezvoltării planice proporţionale a economiei naţionale.

★

Satisfacerea cît mai deplină a nevoilor mereu crescînde ale oamenilor muncii — în conformitate cu cerinţele legii economice fundamentale a socialismului — a constituit şi constituie piatra unghiulară a politicii economice a partidului şi guvernului nostru.

În acest sens cifrele de mai jos sînt grăitoare :

Încă din anul 1957, ca urmare a sporirii producţiei pe cap de locuitor şi a noilor relaţii economice externe ale ţării noastre în cadrul lagărului socialist, faţă de anul 1938 consumul pe cap de locuitor la principalele alimente a crescut la produsele de grîu—secară cu circa 15%, la

---

* Gh. Gheorghiu-Dej, *Raportul de activitate al C.C. al P.M.R. la Congresul al II-lea al Partidului*, E.S.P.L.P., Buc., pag. 68.

** K. Marx, *Capitalul*, vol. III, cap. 37. E.S.P.L.P., Buc. 1955, pag. 606.

*** *Reprodus fragmentar după „Raţia alimentară“* de I. Gonţea şi P. Suţescu, Ed. Medicală, Buc. (1956), pag. 5—8.

* Calculate prin transformarea tuturor factorilor nutritivi în energie calorică.

** Acad. E. Macovski, *„Din ce este alcătuită hrana noastră“*, E.S.P.L.S., Buc. (1952), pag. 33.

*** N. S. Hruşciov, *„Cu privire la măsurile pentru dezvoltarea continuă a agriculturii U.R.S.S.“* E.S.P.L.P., Buc. (1953), pag. 12.

carne cu circa 12%, la ulei cu circa 80% iar la zahăr cu peste 200% *.

Luînd ca exemplu în considerare numai două alimente de bază, carnea şi zahărul, creşterea absolută a consumului pe cap de locuitor în anii puterii populare faţă de anii regimului burghezo-moşieresc, este reprezentat în tabela 1.

Tabela 1

Produsele	Consum anual în kg pe locuitor	
	1935–1938 a)	1957 b)
Carne	19,0*	27
Zahăr	5,4**	14

a) *Enciclopedia Romîniei,* Vol. IV, Cap. „Bunurile de Consum" pag. 922–923.
b) Gh. Gheorghiu-Dej : *Pentru consolidarea şi dezvoltarea sectorului socialist al agriculturii, pentru sporirea producţiei agricole,* Ed. politică, Buc. (1958) pag. 90 şi 95.
* Anul 1935 ** Anul 1937–1938

Din tabela 1 rezultă că chiar în primul deceniu al regimului democrat-popular consumul principalelor produse alimentare a crescut substanţial în raport cu nivelul scăzut al consumului alimentar în care a fost ţinută populaţia ţării noastre în anii regimului burghezo-moşieresc.

Este edificatoare comparaţia între felul cum a evoluat consumul la carne şi zahăr în Romînia şi o altă ţară din Balcani, de exemplu Grecia. În acest sens tabela 2 este grăitoare.

Datele tabelei 2 demonstrează în mod convingător influenţa hotărîtoare pe care relaţiile de producţie le exercită asupra nivelului de trai al populaţiei.

În timp ce în Grecia — ţară capitalistă — consumurile alimentare (care şi înainte de război se situau la un nivel absolut necorespunzător, dar relativ superior celor din Romînia burghezo-moşierească) au rămas pe loc, în patria noastră — în care au fost statornicite relaţii socialiste de producţie — consumurile au crescut, depăşind în anul 1957 pe cele din perioada dinainte de război cu 42% la carne şi cu 160% la zahăr, întrecînd totodată consumul actual de zahăr din Grecia cu aproape 30%, iar pe cel de carne cu peste 40%.

Ilustrăm în continuare realizările regimului nostru prin următoarele date statistice :

În zece ani de putere populară (1948—1958) consumul familiilor de muncitori din industrie a crescut la pîine de 1,6 ori, la zahăr de 2,8 ori, la grăsimi de 3,3 ori, la carne de 2,4 ori, la lapte de 1,3 ori, la ouă de 2,1 ori.

Numai între anii 1953—1957 consumul alimentar al familiilor de muncitori a crescut cu peste 13% (calculat pe baza conţinutului caloric al alimentelor). În acelaşi interval de timp, consumul de protide a crescut cu 18,6%, cel de lipide cu 40,9%, iar cel de glucide cu 4,1%.

Trebuie subliniată creşterea sensibil mai mare a protidelor şi lipidelor faţă de glucide, datorită îmbunătăţirii complexe a raţiei alimentare şi înlocuirii treptate a consumului mare de pîine cu alte alimente de valoare nutritivă superioară. În acest sens trebuie subliniat că în intervalul 1954—1958, consumul de mălai a scăzut în mediul rural cu peste 5%, în timp ce consumul de zahăr — care în anii regimului burghezo-moşie-

Tabela 2

Situaţia comparativă a consumurilor de carne şi zahăr în Romînia şi Grecia
(Consum anual pe locuitor — în kg)

Nr. crt.	Ţările	Carne			Zahăr		
		Înainte de război	1957	% col. 2 / col. 1	Înainte de război	1957	% col. 5 / col. 4
0	A	1	2	3	4	5	6
1	Romînia a)	19	27	142	5,4	14	260
2	Grecia b)	20*	19**	95	10*	11**	110
	% rînd 1 / rînd 2	95	142	—	54	127	—

a) Conform trimiterilor de la subsolul tabelei 1
b) United Nation Statistical Yearbock 1958, New-York 1958, tabela nr. 125, pag. 284
* 1935—1938 ** 1957—1958

Tabela 3

Produsele	R. P. R.	
	1965 a)	1970–1975 b)
	– în kg pe locuitor –	
Zahăr	21	35–40
Carne	43	60–70

a) I. Munteanu, *Dezvoltarea în perspectivă a industriei alimentare,* Industria alimentară, produse vegetale nr. 7 (1960), pag. 199.
b) *Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. pentru planul de dezvoltare a economiei naţionale pe anii 1960—1965 şi pentru programul economic de perspectivă,* Ed. politică, Buc. (1960) pag. 82.

* Acad. Al. Bîrlădeanu, *„Înlocuirea sistemului de cote obligatorii* „Contemporanul nr. 3 (337) din 18.I.1957.

resc era folosit de către ţărani aproape numai în cazuri de boală — a crescut cu 600% *.

★

Cu toate aceste realizări, trebuie dusă în continuare lupta pentru creşterea nivelului de trai reflectat în actualul consum alimentar.

În perspectivă, în scopul creării condiţiilor pentru trecerea la faza superioară a socialismului, liniile directoare ale programului de dezvoltare a economiei naţionale a R.P.R., cuprinse în Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. prevăd posibilitatea ca în următorii 10—15 ani consumul anual la principalele produse alimentare calculat pe locuitor să atingă un nivel de 60—70 kg la carne, 350—380 litri de lapte şi de produse lactate, 35—40 kg de zahăr şi produse zaharoase.

Consumurile alimentare prevăzute a se atinge în R.P.R. în următorii 10—15 ani (adică pînă în anul 1975) sînt în concordanţă cu normele fiziologice fundamentate ştiinţific, situîndu-se totodată la nivelul realizărilor din ţările cele mai dezvoltate sub raport economic.

* M. Levente, *„Creşterea nivelului de trai în ţara noastră"*, Contemporanul nr. 19, (657) din 15.V.1959.

Ing. C. IONESCU

Probleme actuale ale industriei prelucrării păsărilor

C.Z. 637.54:664.91

În ţara noastră industria prelucrării păsărilor se dezvoltă într-un ritm rapid, producţia anului 1965 urmînd să depăşească cu 300% pe cea din 1959. În afară de mărirea unităţilor existente vor fi construite peste 5 abatoare noi la Bucureşti, Constanţa şi în alte localităţi.

Şi în ţările prietene această industrie creşte considerabil. Astfel, în R.D.G. este prevăzută pentru anul 1965 mărirea capacităţii de tăiere cu 689% faţă de 1958 [1], ajungîndu-se la peste 50 000 t anual; în R.S. Cehoslovacă vor fi prelucrate de 7 ori mai multe păsări [2], iar în U.R.S.S. producţia globală de carne de pasăre va creşte în anii următori de 3—3,5 ori.

Avîntul industriei prelucrării păsărilor pune probleme noi, legate în special de mecanizarea proceselor de producţie şi îmbunătăţirea calităţii igienico-sanitare.

Profilarea abatoarelor de păsări

Pînă nu de mult abatoarele de păsări au fost amplasate pe lîngă abatoarele orăşeneşti folosind utilităţile acestora (apă, abur, energie), instalaţiile frigorifice, spaţiile de depozitare în frigorifere şi o parte din personalul tehnico-administrativ. Conform datelor prezentate de S. Krasnov [4], la abatoarele de păsări mici de pe lîngă combinatele de carne, costurile de exploatare sînt de două ori mai reduse decît la abatoarele independente iar investiţiile scad cu 40%. În U.R.S.S. şi R.D.G. s-a ajuns la concluzia că pentru abatoare cu capacităţi mai mari de 3 t carne/schimb este mai economică construirea de abatoare independente pentru păsări. Abatoarele pot fi astfel amplasate mai aproape de crescătoriile de păsări, distanţele de transport fiind reduse sub limita de 50 km recomandată.

În tabela 1 indicii economici ai unui abator de păsări de pe lîngă un combinat de carne sînt comparaţi cu indicii unui combinat independent, cu capacitatea de 3 t/schimb, conform proiectelor sovietice din anul 1958 [3].

În R. D. Germană a fost propusă tipizarea capacităţilor de producţie la următoarele mărimi corespunzătoare utilajelor :

a) 3— 5 t/schimb ;
b) 5— 7 t/schimb ;
c) 8—12 t/schimb.

Capacităţi similare sînt prevăzute şi în U.R.S.S., unde se elaborează şi un proiect tip de abatoare de 15 t, pentru raioanele cu producţie abundentă (Caucazul de Nord, Altai, unele raioane din Ucraina). În R.S. Cehoslovacă sînt considerate ca mărimi optime :

350— 500 pui/h ;
700—1 000 pui/h ;
2 500—3 000 pui/h.

În ţările capitaliste în ultimii ani au fost construite puţine abatoare mari de păsări. Pot fi citate abatoarele din Dresden (Ontario) [5] — capacitatea 15 000 găini şi 1 000 curcani pe săptămînă — Paris Vaugirard — capacitatea 600 t/an — Ringsted (Danemarca) etc.

În cele mai multe cazuri abatoarele sînt prevăzute cu linii separate pentru galinacee (pui, păsări, curcani) şi palmipede (gîşte, raţe). În Olanda există şi instalaţii cu linii unice [2], care pot prelucra toate sortimentele.

În ţara noastră se consideră capacitate optimă 10 t viu pe zi (8,1 t net).

O proporţie raţională, pe sortimente, în abatoarele cu 2 linii, pentru palmipede şi galinacee [6] este redată în tabela 2.

Procesul tehnologic

Fazele principale ale procesului tehnologic sînt : pregătirea pentru tăiere, asomarea, sîngerarea, opărirea, jumulirea.

Tabela 1

Denumirea indicilor	Unitatea de măsură	Abatorul de păsări	
		în combinat	Independent
Suprafaţa secţiei de prelucrare	m²	479	378
Capacitatea de producţie suprafaţă	kg/m²	6,3	7,9
Costul construcţiei inclusiv frigoriferul	mii ruble	1 357	1 039
Investiţia specifică	mii rb/t carne	451	346

Pregătirea păsărilor pentru tăiere constă în sortare pe categorii după mărimi şi stări de îngrăşare şi spălare (în special a palmipedelor). Asupra flămînzirii înainte de tăiere există încă contradicţii. În general este recomandată o dietă de 18—24 ore înainte de tăiere, păsările avînd apă din abundenţă şi hrană cît mai puţină, pentru ca putrefacţia cărnii să fie evitată.

Tabela 2

	%	Bucăţi	Greutate, kg/buc.	Greutate totală	Randament, %
Pui	18,5	1 800	0,67	1 200	78
Găini	27,5	2 000	1,2	2 400	78
Curcani	5	80	3,75	300	78
Raţe	35	1 250	2	2 500	84
Gîşte	15	500	3,4	1 700	84
Total :	100	5 630	—	8 100	81

În vederea curăţirii tubului gastro-intestinal se administrează păsărilor soluţii de 2% sulfat de magneziu sau sulfat de sodiu, în cantităţi de 80 ml pentru găini, 120 ml pentru raţe şi 350 ml pentru gîşte. În Franţa nu este folosit procedeul flămînzirii pentru ca păsările să nu piardă în greutate.

Păsările intră în abatoare agăţate pe linii aeriene, cu capul sau piciorul prins de cîrlige de transport. *Asomarea* este efectuată în ţara noastră prin lovirea în cap cu un ciocan de lemn, eficacitatea operaţiunii depinzînd de dexteritatea mînuitorului. Este interzisă lezarea căilor respiratorii sau a coloanei vertebrale, care nu permite sîngerarea completă. În timpul asomării animalele trebuie să fie liniştite, cu muşchii relaxaţi. În ultimul timp s-a răspîndit procedeul de asomare electrică. Există cleşti de asomare cu mînerul în formă de pistol şi cu butonul de deschidere fixat de mîner [7]. Cu cît păsările sînt mai mari, cu atît tensiunea scade : pentru găini se aplică 110 V, pentru raţe 100 V, pentru gîşte şi curcani 90 V. Intensitatea curentului este de 0,3—0,5 A, iar durata de asomare de 2—3 s. Curentul electric poate fi aplicat şi direct liniei de transport sau cîrligelor [8], în acest caz existînd însă pericolul ca asomarea să nu fie uniformă dacă păsările nu au aceeaşi mărime. Există şi cuţite electrice care asigură asomarea prin secţionarea venelor de la baza limbii [9]. Sînt mult utilizaţi şi cleştii-cuţit pentru asomare (fig. 1), care asigură paralizarea creierului din exterior *(A)*, tăierea creierului în interior *(B)* şi perforarea carotidei printr-o singură mişcare *(C)*. Literatura tehnică de specialitate citează şi cazuri de asomare cu bioxid de carbon [8].

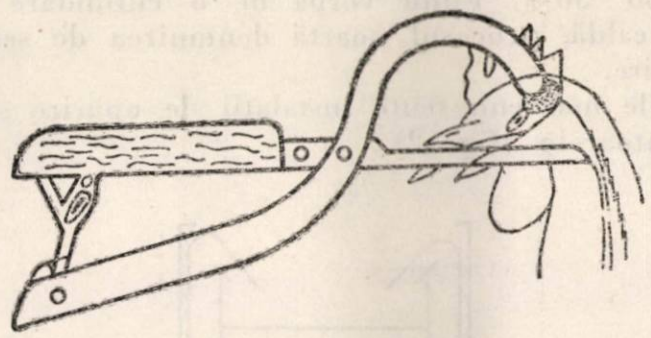


Fig. 1. Cleşte-cuţit pentru asomare.

Sîngerarea poate fi realizată şi prin tăierea venei jugulare şi a ramurii faciale a carotidei, sub ureche, la 1,5 cm de pavilion pentru găini sau la 2 cm pentru gîşte. Tăierea este pe cale de a fi abandonată. Se urmăreşte ca sîngerarea să nu dureze mai mult de 3—4 min. Sîngele este colectat în jgheaburi, în proporţie de 5% faţă de greutatea păsărilor la pui şi găini, 4,5% la curcani şi 5,5% la raţe şi gîşte.

În procesul de prelucrare a păsărilor, *jumulirea* este operaţia cea mai dificilă necesitînd cele mai multe forţe de muncă. Forţa de reţinere a penelor este de peste 2 kg la penele pentru zburat (remige), ceva mai redusă la cele de acoperire (1,5—2 kg) şi slabă la puful de pe abdomen (0,2—0,4 kg). Forţa de reţinere a penelor creşte pe măsura răcirii păsărilor fiind cu 50—60% mai mare în regiunea gîtului şi 40—50% în partea abdominală, după o oră de răcire [10].

Jumulirea poate fi realizată pe 3 căi : uscată, umedă şi chimică.

Jumulirea uscată nu poate fi mecanizată. Ea asigură nevătămarea cărnii şi obţinerea de carcase cu aspect plăcut. O muncitoare poate jumuli 100 găini într-un schimb. O cantitate de 2—5% din pene (cotoare) se îndepărtează prin pîrlire.

Jumulirea chimică constă în cufundarea păsării în ceară topită amestecată cu colofoniu şi var, la temperatura de 55°C, timp de 9 min. După răcire ceara se desface de pe carcasă odată cu penele şi poate fi recuperată. Penele care pot fi smulse uşor sînt în prealabil îndepărtate pe cale uscată. Procedeul nu poate fi folosit la palmipede din cauza penajului prea dens, care împiedică pătrunderea cerii.

În întreprinderile de mare capacitate este realizată în prezent aproape exclusiv jumulirea umedă. Prin opărirea păsărilor forța de reținere a penelor se reduce cu 40—80% pentru penele mici și cu 20—40% la penele mari. Eficacitatea depinde de temperatura și durata de opărire. Galinaceele sînt opărite la 52—54°C timp de 1—2 min forța de reținere fiind astfel redusă cu 30—50%. Fiind vorba de o cufundare în apă caldă, procesul poartă denumirea de semi-opărire.

Cele mai cunoscute instalații de opărire sînt următoarele (fig. 2) :

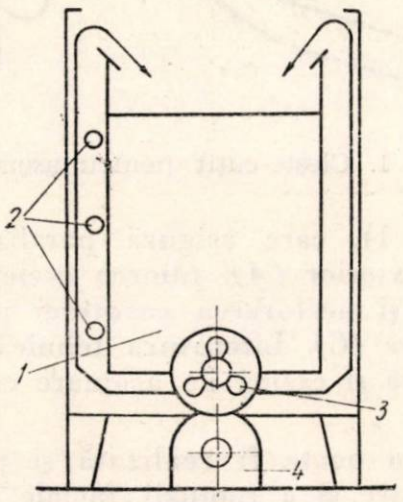


Fig. 2. Cadă de opărire cu circulația forțată a apei calde lîngă pereți.

— Căzi *1* cu circulație forțată a apei, care se ridică pe lîngă pereți fiind încălzită de corpurile *2* și vehiculată de agitatorul *3*, mișcat de electromotorul *4*. Prin cadă păsările trec continuu.

— *Tamburi cu acțiune discontinuă* în care păsările sînt opărite prin rotire și cufundare parțială în apă caldă. Astfel de instalații, livrate de firma Wierecke (Olanda), cuprind 7—30 kg păsări și se pretează pentru linii mici cu capacități de pînă la 500 păsări/h. Durata de opărire este un minut. Există instalații asemănătoare în care păsările sînt introduse în coșuri de sîrmă.

— *Bazine cu dușuri.* Tipul fabricat în Uniunea Sovietică [11] este încălzit cu abur, alimentarea cu apă fiind continuă. Apa folosită antrenează penele smulse parțial manual deasupra jgheabului de sîngerare. Apa este vehiculată de un agitator, iar păsările sînt trase sub apă cu dușuri, astfel încît apa pătrunde printre pene pînă la piele. Dimensiunile bazinului : 4 322×1 100×1 543 mm. Debitul curentului de apă în mijlocul bazinului : 14 m^3/min. Durata de opărire : 20—35 s.

— *Căzi cu recircularea apei fabricate în R.P. Ungară.* Păsările sînt presate sub apă de două jeturi laterale de apă cu temperatura de 53—55°C, în funcție de vîrsta păsărilor. Durata de opărire este de 35—47 s. Instalația dispune de un dispozitiv automat de reglare a temperaturii. Gabaritele : 5 000×1 300×1 600 mm. Capacitatea 1 000 păsări/h.

În ultimii ani se observă tendința ca la opărirea galinaceelor temperatura să fie ridicată de la 52—54°C la 60°C capacitatea de producție crescînd astfel cu 20—30% [2].

Penele remige ale palmipedelor sînt jumulite după o încălzire prealabilă la 30—35°C (care evită ruperea pielii) și opărirea în abur la temperaturi de 86—91°C timp de 2,5—3 min pentru gîște și 1,5—2 min pentru rațe. Instalația are forma unei boxe metalice avînd în partea de jos țevi perforate, cu orificiile astfel dispuse încît aburul să nu lovească direct suprafața palmipedelor. Cu ajutorul liniei aeriene păsările sînt introduse în instalație cu capul în jos, picioarele rămînînd afară.

Opărirea palmipedelor poate fi efectuată și cu un amestec de abur și aer la 80—85°C, timp de 2,5—3 min, sau chiar cu apă la 80°C timp de 30—60 s, fără a fi necesară o uscare prealabilă a păsărilor (procedeu recomandat în Olanda) [10]. În ultimul timp s-a procedat la opărirea în apă a rațelor timp de 60—90 s la 62—65°C, forța de reținere a penelor fiind redus cu 60—75% și a pufului cu 43—57%. La gîște forța de reținere a fost micșorată cu 50—75%.

Procedeul de opărire umedă a fost criticat pentru că nu ar asigura conservarea satisfăcătoare a păsărilor, datorită umezirii pielii apărînd uneori după congelare pete pe carcase. Această critică este neîntemeiată dacă procedeul este corect aplicat. În vederea măririi efectului se dedurizează apa și se introduc umectanți.

Jumulirea a putut fi mecanizată prin fricționarea penelor cu degete de cauciuc, care nu le vatămă ; forța de frecare a acestora trebuie să fie mai mare decît forța de reținere a penelor. Degetele trebuie să îndeplinească anumite condiții privind elasticitatea și forma.

Mașinile pentru jumulire sînt de obicei organizate în serie, fiecare efectuînd alte operații : smulgerea penelor de pe corpul păsării este urmată de îndepărtarea penelor de pe gît și apoi de jumulirea penelor de pe aripi. Mașinile clasice pentru jumulirea penelor de pe corpul galinaceelor au doi tamburi paraleli în care distanța este reglabilă ; ei se învîrtesc în sens contrar, cu un unghi de 15° față de orizontală. Pe tamburi se găsesc degete de cauciuc cu lungimea 400 mm și diametrul 10 mm. Durata de jumulire este 15—20 s. Gabaritele instalației maghiare Komplex : 5 000×1 300×1 600 mm. Această mașină asigură îndepărtarea a 50—55% din pene. Mașinile pentru jumulirea penelor de pe gîtul și capul galinaceelor funcționează pe același principiu, avînd în cadrul liniei mecanice dimensiunile : 1 100×1 000×1 250 mm. Există și mașini speciale pentru îndepărtarea penelor mari. Penele de pe aripi sînt îndepărtate

cu o mașină semimecanică, păsările — fără a fi luate de pe banda de transport — fiind ținute în fața tamburilor de către un muncitor. Finisarea este efectuată de asemenea de o mașină cu înălțime reglabilă la care lucrează doi muncitori fără ca păsările să fie luate de pe bandă. Gabaritele mașinii 1 600×700×1 150 mm. Mașinile de jumulire asigură îndepărtarea a circa 99% din pene, restul urmînd a fi realizat pe cale manuală. Cele mai cunoscute instalații de jumulire prin tragere și batere sînt de tipul Komplex—R.P. Ungară, Larsen, Gordon, Johnson și cele sovietice.

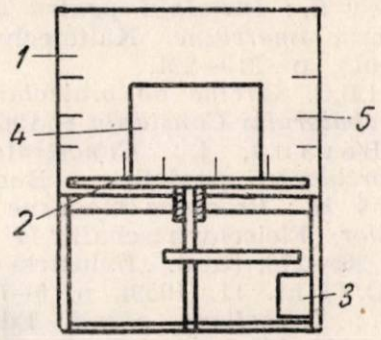


Fig. 3. Instalație de jumulire ciclomatică :
1 — cilindru fix ; *2* — fund rotativ cu ax ; *3* — motor electric ; *4* — ușiță de golire ; *5* — degete de cauciuc.

Pentru jumulirea palmipedelor sînt folosite mașini de strîngere cu valțuri (unul din cauciuc și unul metalic) pentru penele mari și mașinile cu degete pentru puf.

Ultima perfecționare în domeniul jumulirii o reprezintă mașinile ciclomatice. Păsările sînt îndreptate spre dispozitivele cu degete de cauciuc datorită forței centrifuge și greutății lor. De cele mai multe ori mișcarea este asigurată de rotație, fundul în jurul axei instalației cilindrice verticale fixe fiind prevăzut de asemenea cu degete de cauciuc. O singură mașină asigură jumulirea în 20—30 s a peste 95% din pene. În timpul funcționării se injectează apă, pentru atenuarea frecării și evacuarea penelor. Funcționarea este discontinuă, încărcarea și golirea efectuîndu-se printr-o ușiță laterală.

O singură instalație de acest tip [2] la care lucrează 13 muncitori, poate fi completată cu 6 căzi de opărire și 6 bazine de răcire, asigurînd prelucrarea a 350 păsări/h.

Cele mai răspîndite mașini ciclomatice sînt în prezent cele de tip Barker (S.U.A.), în care degetele fixate de un cilindru vertical se mișcă în sens contrar cu tamburul, păsările căzînd printre acestea pînă cînd sînt evacuate prin fund. Instalațiile de acest tip au capacități de 350—7 500 pui/h. Mașinile de capacitatea cea mai mare au diametrul de 1,65 m și 3 800 degete, benzi de 7,5 cm ; ele sînt acționate de motoare de 20 CP. O linie de 7 500 pui/h este deservită de 10 muncitori [12].

După jumulire, în cazul galinaceelor se procedează la îndepărtarea conținutului intestinal și pîrlire timp de 5—6 s, la temperatura de 700°C. Palmipedele sînt eviscerate complet sau semieviscerate prin scoaterea intestinului prin gușă, fără a deschide cavitatea abdominală. Urmează sortarea pe calități și ambalarea. Livrarea are loc fie sub formă de păsări întregi, fie în stare eviscerată. În multe locuri se urmărește preambalarea măruntaelor.

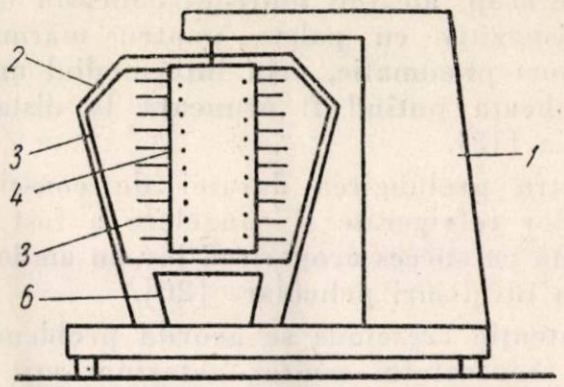


Fig. 4. Mașina ciclomatică tip Barker :
1 — cadru ; *2* — apărătoare de tablă ; *3* — tambur rotativ ; *4* — cilindru de jumulire ; *5* — degete de cauciuc ; *6* — ușă de golire.

În vederea prelungirii duratei de păstrare se practică refrigerarea și congelarea păsărilor. Deoarece prin congelare păsările își modifică culoarea se tinde spre limitarea acestui fenomen printr-o congelare foarte rapidă, la temperaturi cît mai scăzute. Conform datelor prezentate de Gutschmidt [13] cocoșii congelați la temperatura de —12°C pot fi depozitați 3—4 luni, la —18°C 5—6 luni, iar la —24°C timp de 7—8 luni. Pentru asigurarea congelării rapide, tunelele au fost înlocuite cu instalații prin imersie în clorură de calciu răcită la —30°C în care sînt introduse păsările ambalate în mase plastice de tip criovac. Procedeul este continuu și se aplică la abatorul din Dresden (Ontario) [5].

Deoarece în ultimul timp refrigerarea este preferată congelării, se cercetează perfecționarea acestui proces în vederea prelungirii duratei de păstrare. Una dintre metodele cele mai mult studiate este adăugarea de antibiotice în apa de răcire ; pînă în prezent au fost mult folosite ciclinele. În amestecul refrigerent pentru tratarea păsărilor se introduce aureomicină în proporție de 10/1 milion. Păsările sînt ținute astfel timp de 1 oră, apoi sortate timp de 1 oră și 40 min. Păsările astfel tratate pot fi păstrate timp de două săptămîni [14]. Conform unei serii de experiențe efectuate prin cufundare timp de două ore la temperatura de 1,7°C în clortetraciclină (3—10 mg/l), păsările pot fi păstrate timp de 10 zile la temperatura de 4,4°C [15]. Cele mai bune rezultate se obțin cu tetraciclină ; acest produs nu a fost însă autorizat de legislația sanitară [16]. În cazul conservării în stare uscată, pierderile în greutate sînt cu 2% mai mari și durata de păstrare cu trei zile mai redusă decît la păstrarea în urma unui tratament umed cu clortetraciclină (1—2 mg/kg) [16].

Rezultate bune au fost obținute și prin înlocuirea refrigerării în aer cu răcirea cu gheață mărunță. În U.R.S.S. s-a constatat că, prin simpla depozitare în camere la 0°C timp de 5,5 ore, temperatura păsărilor a fost de 13,7—22,9°C [17], comparativ cu 4°C pe o grosime de patru cm la folosirea gheții mărunte în proporție de 40%. A fost realizat și un agregat mobil destinat acestui scop, alcătuit dintr-un concasor de gheață, dispozitiv cu palete pentru mărunțire și transport pneumatic, prin intermediul unui furtun, gheața putînd fi aruncată la distanțe de 6—8 m [18].

Pentru prelungirea duratei de conservare a păsărilor refrigerate și congelate a fost experimentată cu succes acoperirea lor cu amiloză [19] sau cu învelișuri peliculare [20].

O atenție crescîndă se acordă problemei igienei și controlului sanitar veterinar atît pentru îmbunătățirea calității cît și pentru evitarea infectărilor cu salmonele. Dăm unele normative recente, din R.D. Germană [21] :

— cuștile trebuie să fie metalice, permițînd dezinfectarea ușoară și transportul păsărilor în poziție verticală ;

— fiecare abator trebuie să aibă grajduri pentru capacitatea pe cel puțin două zile, fiind necesară o perioadă de odihnă înainte de tăiere de cel puțin 12 ore la galinacee și 16 ore la palmipede ;

— înălțimea încăperilor din abatoare trebuie să fie de minimum 2,5 m și faianțe pe 2 m ;

— obligativitatea dezinfectării și purificării apelor reziduale ;

— controlul riguros al organelor și separarea lor de carcase numai după expertiza veterinară.

Cele menționate constituie numai cîteva probleme actuale ale industriei prelucrării păsărilor. Există totuși suficiente elemente pentru a conchide asupra progreselor considerabile realizate în ultimul timp cu privire la transformarea acestui sector de producție dintr-o practică casnică manufacturieră într-o adevărată industrie. În prezent, eforturile principale sînt îndreptate spre asigurarea de linii continui de mare productivitate care să ocupe spații minime.

La abatorul Salonta, în urma introducerii unei linii Komplex (R.P.U.), în patru luni de funcționare au fost obținute economii rezultînd din îmbunătățirea calității în valoare de 796 000 lei, iar prin reducerea manoperei în valoare de 84 000 lei în comparație cu abatoarele Lugoj și Pecica. Costul jumulirii palmipedelor a fost redus de la 1,75 lei/buc la 0,95 lei/buc, iar numărul muncitorilor necesari acestei operații a fost redus de la 168 la 57. Prin introducerea în continuare a tehnicii moderne acești indici vor fi considerabil măriți.

Bibliografie

[1] Theloe, G.: *Cum trebuie privită în viitor tăierea păsărilor,* Lebensmittel Industrie, *6* (1959), nr. 5 (mai), p. 224—230.

[2] Bukovski, J.. Orel, V. și Werfl, F.: *Jumulirea industrială a păsărilor cu mașini ciclomatice,* Prumysl Potravin, nr. 12, (1959), (dec.), p. 450—453.

[3] Kondratiuk, N., Burnistrov, P. și Jokina, Z.: *Organizarea întreprinderilor prelucrătoare de păsări,* Measnaia industria S.S.S.R. *29* (1958), nr. 3, p. 26—28.

[4] Krasnov, S.: *Rentabilitatea prelucrării păsărilor la combinatele de carne,* Measnaia industria S.S.S.R. *28* (1957), nr. 2, p. 37—39.

[5] Kneblev S.: *Instalații pentru congelarea păsărilor prin imersiune.* Kältetechnik *10* (1958), nr. 7, (iul.), p. 219—221.

[6] * * * I.P.I.B.C. *Sarcina de proiectare pentru dezvoltarea abatorului Constanța* — 1960. (manuscris).

[7] Toth Barany, I.: *Cunoștințe despre industria prelucrării păsărilor* — Budapesta, (1957).

[8] Wolters, H.: *Procedee moderne de prelucrare a păsărilor,* Fleischwirtschaft *11* (1959), nr. 4 (apr.), p. 268—270, (trad. „Industria Cărnii și Peștelui" I.D.T.) nr. 11 (1959), p. 5—7.

[9] Oțel, I.: *Tehnologia cărnii.* Editura Tehnică (1959), p. 139—158.

[10] Stanek, V., Kavale, J. și Orel, V.: *Noua tehnologie de prelucrare industrială a rațelor,* Prumysl Potravin *11* (1960), nr. 1 (ian.), p. 18—20.

[11] Tihomirov A. E., Podecaco M. A., și Prevo A. A.: *Tehnologia industriei păsărilor,* Piscepromizdat, Moscova (1955).

[12] Bernik, R.: *Instalație automată pentru jumulirea păsărilor tăiate cu o capacitate de 7500 păsări/h,* Food Engineering *27* (1955), nr. 10 (oct.), p. 107 și 224.

[13] Gutschmidt, J.: *Cercetări în legătură cu congelarea cocoșilor,* Kältetechnik *11,* (1959), p. 310—314.

[14] Savvarin Vidal P.: *Cercetări asupra conservării păsărilor prin acțiunea combinată a frigului cu aureomicină,* Révue générale du Froid *35* (1958), nr. 2 (feb.), p. 161—167.

[15] Vaughn, R. N., Nagel, C. W. ș.a.: *Folosirea antibioticelor la conservarea păsărilor* tăiate, Food Technology *11* (1957), nr. 8, (aug.), p. 426—429.

[16] Mc Kee, Conkey, J. și Carlson J. A.: *Studiu comparativ asupra conservabilității păsărilor ambalate în stare umedă și uscată,* Poultry Science *38* (1959), nr. 2, (mart.), p. 260—271.

[17] Selaputin V. și Visotraia O.: *Utilizarea fulgilor de gheață pentru refrigerarea păsărilor tăiate,* Holodilnaia tehnica *35* (1958), nr. 4, p. 70—71.

[18] *Agregat pentru acoperirea cu gheață mărunță a păsărilor,* Holodilnaia tehnica *37* (1960), nr. 1, p. 14—17.

[19] * * * *Metodă nouă de ambalare a păsărilor,* Fleischwirtschaft, nr. 6, (1960), (iunie), p. 496.

[20] Nikitin, B.: *Utilizarea învelișurilor peliculare pentru conservarea calității păsărilor tăiate,* Measnaia industria S.S.S.R. *30,* (1959) nr. 1, p. 50—52.

[21] * * * *Instrucțiuni privind controlul sanitar veterinar în industria prelucrării păsărilor,* Berlin, 15 august (1955).

[22] Tvetcov, N. și Fomin, M.: *Conteinere pentru transportul păsărilor vii,* Measnaia industria S.S.S.R. *29,* (1958) nr. 3, p. 46—47.

Prof. Dr. V. GALEA, ing. C. HAGER, V. STĂNCULESCU și V. GOMBOS

Despre însemnătatea aprecierii corecte a conținutului de grăsime din lapte

C.Z. 637.36

Producția și desfacerea produselor lactate este o problemă importantă a economiei naționale, în acest sector interferează factorii multipli pentru rezolvarea ei în condiții impecabile din punct de vedere igienico-sanitare și sub aspect organizatoric.

Este deci normal faptul că există o permanentă preocupare tehnico-științifică privind indicii de bază ai aprecierii calității produselor.

Una dintre aceste preocupări constă în determinarea exactă a grăsimii din lapte pentru aprecierea cantitativă și calitativă a acestuia cu ocazia aprovizionării și a desfacerii.

În ultimul timp (1957—1959) au fost inițiate analize minuțioase pe plan internațional asupra valabilității metodelor cunoscute de determinare a grăsimii din lapte, făcîndu-se comentarii științifice asupra rezultatelor obținute cu metoda acid-butirometrică — Gerber (ABG) în comparație cu alte metode cantitative.

Menționăm că s-a arătat mai de mult (1929 Köestler) că metoda ABG este exactă dacă se respectă criteriile stabilite pentru reactivi și temperaturi în timpul determinării și a citirii rezultatului, dar că există totdeauna diferențe față de metoda cantitativă gravimetrică în care raportarea se face la greutate.

Această problemă a fost urmărită și de un colectiv de specialiști (ICIL Cluj și Institutul de Igienă Cluj) pe linia filialei ASIT din Cluj, deoarece s-au constatat lipsuri la evaluarea produselor lactate, după conținutul de grăsime determinat prin metoda ABG.

Verificările făcute de noi în laboratorul întreprinderii și al Institutului au arătat că rezultatele sînt identice ori de cîte ori se aplică aceeași metodă în aceleași condiții.

În literatură (Bömer III (1936), pag. 131) se arată că această diferență între metode atinge valori care ar putea fi socotite erori de analize ; totuși ele sînt suficient de mari atît la metoda ABG cît și la aceea gravimetrică Roese-Gotlieb și se recomandă aplicarea unei corecții de —0,1 %— —0,2 %.

Pe lîngă faptul că metoda ABG se pretează la determinări cu erori care oscilează între $\pm$ 0,1 %, odată cu creșterea conținutului de grăsime în lapte se obțin rezultate mai mari care în condițiile laptelui cu conținut mare de grăsime, pot atinge diferențe în plus de peste + 0,2 %.

În ultimul timp au apărut lucrări numeroase care sub aspect economic pun într-o lumină nouă această problemă deoarece micile diferențe, aparent neglijabile, sînt foarte importante la evaluarea întregii producții.

La determinarea grăsimii din lapte, întrebuințînd metoda actuală cu pipete de 11 ml și calculînd adiția de lapte în unități grăsime se obțin valori mărite care nu sînt reale.

S-a arătat că metoda ABG este precisă dacă se respectă condițiile de reactivi și tehnica de laborator și dacă butirometrul este exact calibrat.

Abaterile la butirometrele actuale oscilează între $\pm$ 0,1 % pe de altă parte exprimînd în procente de grăsime la 100 ml lapte este evident că rezultatul poate fi ceva mai mare decît dacă l-am exprima în procente la 100 g de lapte.

Laptele se evaluează în hl iar produsele lactate în t și ca atare au loc diferențe care devin destul de însemnate la o producție anuală.

De aici desigur că o serie de autori au tras concluzii că recalibrarea butirometrelor (Roeder) ar duce la soluționarea exactă a problemei.

Alți autori însă au considerat că metoda recalibrării este dificilă și că practic s-ar putea ajunge la soluții satisfăcătoare pe alte căi ; s-a propus întrebuințarea în locul pipetei de 11 ml a unei pipete de 10,75 ml care ar corespunde în condițiile determinărilor pentru lapte cu un conținut de grăsime de circa 3 % pentru care pipeta de 11 ml duce la un plus de 0,1 % grăsime.

În acest sens R. Bruncke (1958) arată că această problemă ar putea fi soluționată întrebuințînd o pipetă de 10,75 ml care dă rezultate satisfăcătoare pentru o scară mai largă de sorturi de lapte cu conținut diferit de grăsime (tabela 1).

Tabela 1

Grăsime	2 %	3 %	4 %	5 %	6 %
Difer.	—0,03	—0,01	±0	+0,02	+0,02

Alți autori ajung de asemenea la propunerea pipetei de 10,75 ml, pe baza unei analize statistice riguroase a datelor de laborator.

În practică, aceste date nu corespund totdeauna cu limitele semnalate, prin faptul că însăşi eroarea butirometrică oscilează între ± 0,1%, eroare care trebuie să o considerăm destul de însemnată din punct de vedere economic.

Totuşi, pipeta de 10,75 ml ar îmbunătăţi situaţia în întregime mai ales la achiziţionarea laptelui de bivoliţă şi de oaie care au un conţinut de grăsime foarte ridicat şi pentru care pipeta respectivă corespunde integral.

Menţionăm că s-a propus şi un coeficient de 0,98 cu care ar urma să fie multiplicat rezultatul determinărilor. Acest coeficient însă nu corespunde decît pentru laptele cu conţinut mic de grăsime (1,5%—2%) fiind cu totul nesatisfăcător pentru aprecieri la laptele cu conţinutul de grăsime mai ridicat.

S-a urmărit această problemă, făcînd determinări de grăsime cu metoda ABG şi cu metoda gravimetrică RG.

Rezultatele sînt redate în tabela 2.

Tabela 2

Numărul determinării	ABG	RG	Difer.	Coresp. cu volum pip.	Coeficient
Seria I					
6	3,51%	3,34	0,17	10,49	0,954
6	3,35%	3,23	0,12	10,60	0,964
6	3,85%	3,67	0,18	10,48	0,953
5	4,28%	4,18	0,10	10,74	0,976
5	5,17%	5,09	0,08	10,82	0,983
media :	4,05%	3,90	0,15	10,6	0,966
Seria II.					
5	3,06%	2,9	0,16	10,42	0,947
4	3,91%	3,84	0,07	10,81	0,982
4	3,84%	3,76	0,07	10,79	0,980
4	3,84%	3,76	0,08	10,77	0,979
media :	3,66%	3,56	0,1	10,7	0,972

Din determinările făcute s-a putut constata că limitele diferenţelor nu corespund întru totul cu observaţiile existente şi că oscilaţiile sînt extrem de variate, chiar şi atunci cînd analizele se execută cu foarte mare grijă.

Limitele erorilor posibile avînd o mare variabilitate, care însă apare limpede şi în cazul determinărilor noastre, se constată că datele sînt evident crescute cu metoda ABG, în ambele serii de determinări şi, de asemenea, în loc de pipete de 11 ml ar corespunde mai bine volumul de lapte de 10,6—10,7 ml la laptele analizat de noi cu grăsime cuprinsă între 3—5%.

Prin urmare în practica curentă a colectărilor ar fi necesară înlăturarea acestor erori de apreciere, acestea fiind confirmate de încercările noastre şi că înlocuirea pipetei de 11 ml cu aceea de 10,65 ml ar duce la valori mai reale.

Deşi cu această pipetă nu este rezolvată în întregime problema în toate cazurile mai ales pentru lapte de bivoliţă sau de oaie, totuşi ea aduce ameliorări şi pentru aceste cazuri apropiindu-se aprecierile de valorile reale.

Tabela 3

Prcc. grăs. cu metoda ABG		Coeficient cu care se face înmulţirea	Rezultatul real a proc, grăsime
	1,7—1,8	0,988	1,68—1,78
	1,9—2	0,978—0,98[	1,86—1,96
	2,1—2,2	0,98 —0,981	2,06—2,16
	2,3—2,4	0,978—0,979	2,25—2,35
	2,5—2,6	0,976—0,976	2,44—2,54
	2,7—2,8	0,974—0,975	2,63—2,73
	2,9—3	0,972—0,973	2,82—2,92
	3,1—3,2	0,971—0,972	3,01—3,11
0,1	3,3—3,4	0,969—0,970	3,2 —3,3
	3,5—3,6	0,968—0,969	3,39—3,49
	3,7—3,8	0,967—0,968	3,58—3,68
	3,9—4	0,964—0,965	3,76—3,86
	4,1—4,2	0,966—0,966	3,96—4,06
0,15	4,3—4,4	0,965—0,965	4,15—4,25
	4,5—4,6	0,964—0,965	4,34—4,44
	4,7—4,8	0,963—0,964	4,53—4,63
	4,9—5	0,963—0,964	4,72—4,82
	5,1—5,2	0,962—0,963	4,91—5,01
0,2	5,3—5,4	0,962—0,963	5,1 —5,2
	5,5—5,6	0,962—0,962	5,29—5,39
	5,7—5,8	0,961—0,962	5,48—5,58
	5,9—6	0,961—0,961	5,67—5,77
	6,1—6,2	0,961—0,961	5,86—5,96
0,25	6,3—6,4	0,96 —0,961	6,05—6,15
	6,5—6,6	0,959—0,960	6,24—6,34
	6,7—6,8	0,959—0,960	6,43—6,53
	6,9—7	0,959—0,960	6,62—6,72
	7,1—7,2	0,959—0,960	6,81—6,91
0,30	7,3—7,4	0,958—0,959	7 —7,1
	7,5—7,6	0,958—0,959	7,19—7,29
	7,7—7,8	0,958—0,959	7,38—7,48
	7,9—8	0,958—0,959	7,57—7,67
	8,1—8,2	0,958—0,959	7,76—7,86
0,35	8,3—8,4	0,958—0,958	7,95—8,05

Dacă am încerca să mărim exigenţa pentru a ne apropia mai mult de valoarea teoretică am putea întrebuinţa tabela cu coeficienţii de corecţie stabiliţi în legătură cu conţinutul de grăsime al laptelui determinat cu metoda ABG cu pipeta de 11 ml.

Această tabelă a fost calculată de noi prin interpolare, plecînd de la tabela arătată de către Köestler care se referă la lapte cu un conţinut de grăsime cuprins între 1,5—8,4% (tabela 3).

Prin urmare am putea folosi aceşti coeficienţi cu care s-ar putea evalua procentul de grăsime,

mai apropiat de cel real, sau am putea folosi cu aproximaţie următorii patru coeficienţi.

Introducerea acestei pipete de 10,65 ml în practica uzuală din sectorul laptelui şi a produselor lactate aduce după sine însemnate economii.

Ca exemplu de calcul a economiilor putem arăta :

1. La o cantitate de 80 milioane litri de lapte cu 4% grăsime după metoda ABG rezultă 320 milioane unităţi grăsime. La 80 milioane litri de lapte cu 3,9% grăsime determinat după metoda RG rezultă 312 milioane unităţi grăsime, deci o diferenţă de 8 milioane unităţi grăsime.

Economii de grăsime :

— exprimat în unt, 8 milioane : 87=102,564 kg unt ;

Tabela 4

lapte cu 3,5 grăsime, coeficient 0,970
lapte cu 3,5—4,5 grăsime, coeficient 0,965
lapte cu 4,5—5,5 grăsime, coeficient 0,962
lapte peste 5,5 grăsime, coeficient 0,960

— exprimat în lapte, 8 milioane : 3,5= =2 285 714 l lapte în valoare aproximativă de lei 2 971 000.

2. La o cantitate de 80 milioane l lapte cu 4% grăsime, întrebuinţînd pipeta de 10,65 ml în loc de 11 ml rezultă economii după cum urmează :

80 milioane × 4=320 milioane unit. grăsime

80 milioane × 3,89=311 milioane, 200 mii unit. grăsime

— exprimat în lapte : 8 800 000 : 3,5= =2 514 285 l lapte în valoare aproximativ de lei 3 268 000.

Prin generalizarea propunerii făcute, în întregul sector al laptelui se pot realiza economii deosebit de importante.

Concluzii

A fost analizată însemnătatea aprecierii corecte a conţinutului de grăsime din lapte în vederea unor măsuri practice.

Analizele comparative efectuate la laptele din producţia regiunii Cluj (1959—1960) care are un conţinut de grăsime între 2,8—9% confirmă faptul că analiza ABG dă rezultate mărite cu 0,07—0,18% faţă de metoda gravimetrică RG.

Pentru evitarea acestei situaţii se propune :

I. Patru coeficienţi în funcţie de conţinutul de grăsime în lapte :

0,970 la lapte cu	1,7—3,5% grăsime
0,965	3,5—4,5% grăsime
0,962	4,5—5,5% grăsime
0,960	peste 5,5% grăsime

II. Pentru practica uzuală se propune ca măsură imediată înlocuirea pipetei de 11 ml cu pipeta de 10,65 ml care apropie rezultatele de valorile reale ale conţinutului de grăsime din lapte.

În ceea ce priveşte propunerea Biroului internaţional pentru chimia analitică, de a introduce pipeta de 10,84 ml a fost respinsă de către Congresul Internaţional de lapte din Londra (1959) deoarece cum s-a motivat, în diferite ţări s-au obţinut cele mai reale rezultate cu pipete de diferite volume, în funcţie de compoziţia laptelui şi anume : Olanda 10,77, Irlanda 10,8 ml, Anglia 10,94 ml, R. D. G. 10,75 ml.

Rezultă că este complet justificată propunerea de înlocuire a pipetei de 11 ml cu una de 10,65 ml.

Dr. I. OȚEL și dr. C. GHEORGHIU

Aspecte din microflora salamului de Sibiu*

C.Z. 637.523:576.8

Salamul de Sibiu face parte din categoria salamurilor crude, care în timpul procesului tehnologic nu este supus la nici un tratament termic.

Datorită acestui lucru, atît pe suprafața salamului cît și în interior se dezvoltă o microfloră sporulată sau vegetativă, care își are originea atît în materia primă și substanțele auxiliare, cît și în mediul în care se desfășoară procesul tehnologic.

Această microfloră este de două feluri : utilă și nedorită. Întrucît aceeași microfloră poate fi în anumite condiții utilă sau nedorită nu se poate vorbi decît de acțiunea acestei microflore, în funcție de diferite condiții tehnologice.

Numeroasele date culese din literatura de specialitate se referă în general la produse cu un proces tehnologic cu o durată mai scurtă de maturație decît a salamului de Sibiu, cu excepția cercetărilor făcute în R.P.U. care privesc un salam asemănător cu al nostru.

Atenția cercetătorilor străini a fost îndreptată în special asupra microflorei care produce aromă, reușind să se izoleze unele sușe de bacterii care dau aromă specifică de salam maturat [3], [8].

În lucrarea de față s-au urmărit caracterele florei microbiene pe faze de fabricație la salamul prelucrat prin maturație naturală în condițiile existente la fabrica „Industria Alimentară" Sinaia.

Cercetările au cuprins examenul microflorei de pe utilajele principale și din produs în următoarele faze : materie primă refrigerată, carne dezosată și aleasă, tocătură de la volf după scurgere, tocătură de la wiegemesser, pastă maturată înainte de umplere, salam după afumare, salam după 30 de zile de maturare și după 90, 120 și 150 zile de maturare.

Tehnica de lucru a fost cea precizată în STAS 961-56 și metodele uzuale de laborator și anume : frotiu direct colorat prin metoda Gram, numărul coloniilor din cutii Petri mărimea 10, prin ștergerea suprafețelor agarului cu o bucată de carne sau tocătură cît un bob de orez, numărul germenilor pe gram prin metoda diluțiilor și încărcarea microbiană pe cm^2 din suprafața utilajelor, prin tampoane.

Mediile folosite au fost : bulion de carne, agar nutritiv, mediu cu extract de malț pentru mucegaiuri și drojdie și Keseler pentru coliformi.

Tabela 1

Variația încărcăturii microbiene pe cm^2 pe diverse utilaje și ustensile

Nr. crt.	Obiectul de pe care s-a făcut însămînțarea	Noiembrie	Ianuarie	Martie	Felul florei microbiene
1	Podea dubă izotermă	480	130	350	Floră polimorfă gram pozitivă. Predomină bacili de tip megaterium
2	Masă dezosare și ales	8 000	6 400	10 000	Floră polimorfă gram pozitivă și rari bacili mici gram negativi
3	Priciu de omogenizare	2 800	2 000	4 500	Idem și drojdii rare
4	Interior volf	500	300	800	Floră polimorfă gram pozitivă
5	Pînza din conțuri	1 900	740	1 680	Floră polimorfă gram pozitivă și drojdii
6	Priciu frigorifer	240	50	120	Bacterii gram pozitive
7	Butuc Wiegemesser	200	300	500	Bacterii gram pozitive drojdii și mucegai
8	Grand aluminiu	600	580	810	Bacterii gram pozitive
9	Interior spriț	2 080	370	1 100	Floră polimorfă gram pozitivă și drojdii

În tabela 1 se arată variația încărcăturii microbiene pe cm^2 din suprafața diverselor utilaje și ustensile, iar în tabela 2, variația microflorei pe faze de fabricație.

Din examinarea acestor tabele se desprind următoarele : pe podeaua dubei izoterme, în prealabil bine spălată, s-au găsit între 130—480 germeni pe cm^2, floră polimorfă gram pozitivă, predominînd bacili de tip *megaterium*. Numărul cel mai mare de germeni s-a înregistrat în luna noiembrie, iar cel mai mic în luna ianuarie.

* Lucrare comunicată la Societatea Științelor Medicale Secția Igienă alimentară.

Pe masa de dezosare și ales, numărul germenilor a variat între 6 400 și 10 000 formații din bacterii gram pozitive și rar bacili mici gram negativi (de tipul *Acromobacter).* Numărul cel mai mare de germeni s-a înregistrat în luna martie.

Numărul germenilor pe priciul de omogenizare, înainte de întinderea cărnii a variat între 2 000—4 500. S-a găsit aceeași floră ca și pe mesele de dezosare și în plus drojdii.

În grandul de aluminiu în care se maturează pasta înainte de umplere, s-au găsit între 580—810 germeni pe cm^2, iar în interiorul sprițului între 370—2 080 germeni gram pozitivi și drojdii.

În afară de aceste examene de pe utilaj s-au făcut frotiuri din lichidul de scurgere de la coșuri, unde s-au găsit coci gram pozitivi, drojdii și mucegaiuri. Frotiurile din lichidul de scurgere de la prici au avut coci mari gram

Tabela 2

Variația florei microbiene pe faze de fabricație

Nr. crt.	Felul probei	Frotiu germeni cîmp	Nr. coloniilor pe agar	Germeni, g	Felul florei microbiene
1	Carne de porc refrigerată +2°C	0—3	3— 7	1 000— 50 000	Floră polimorfă. Predomină bacterii gram pozitive
2	Carne alcasă +14°C	2—5	1—15	5 000—300 000	Floră polimorfă foarte variată
3	După scurgere + 6°C	1—3	1—14	10 000—360 000	Predomină coci și bacili gram pozitivi, rari bacterii gram negative mici
4	După tocare Wiegemesser +4°	0—3	1— 7	3 000— 45 000	Micrococi și bacterii gram pozitive în proporție egală. Rare bacterii mici gram negative
5	Înainte de umplere +7°C	0—2	2— 6	700— 80 000	Idem, se găsesc și drojdii
6	După afumare +12°C	0—4	2— 7	4 000— 70 000	Coci și bacili gram pozitivi și exemplare rare de bacili mici gram negativi
7	După 30 de zile de maturare +12°C	0—4	1—10	2 000—110 000	Predomină coci, bacili gram pozitivi și gram negativi în aceeași proporție, drojdii în toată masa
8	După 90 zile de maturare +12°C	1—3	1— 8	900— 80 000	Coci, bacili gram pozitivi și bacili gram negativi în aceeași proporție
9	După 120 zile de maturare +15°C	0—4	1— 6	250— 76 000	Predomină bacili mici gram pozitivi, coci gram pozitivi, drojdii la periferie
10	După 150 zile +16°C	0—2	0— 5	500— 24 000	Predomină bacili mici gram pozitivi, micrococi rari, drojdii în stratul periferic aproape de membrană și mucegaiuri sub membrană

În interiorul volfului, în prealabil spălat și dezinfectat s-au găsit între 300 și 800 germeni, formați din floră polimorfă gram pozitivă.

Pînza din conțuri (coșuri de scurgere) curată, a avut o încărcătură între 740—1 900 germeni, bacterii gram pozitive și drojdii.

Priciul din frigorifer — cu temperatura medie de — 1°C, spălat a avut între 50—240 germeni.

Pe suprafața butucului Wiegemesser-ului la începerea lucrului s-au găsit bacterii gram pozitive, drojdii și mucegai.

pozitivi, mucegaiuri și rari bacili mici gram negativi.

În frotiul din raclat de pe masa de legat salam s-a găsit floră polimorfă gram pozitivă și mucegaiuri, iar pe marginea de lemn a priciului de scurgere, în timpul lucrului, mucegaiuri și drojdii.

Deci pe utilajul tehnologic ținut în bună stare de curățenie s-a găsit o floră polimorfă, mai abundentă în lunile noiembrie și martie, decît în luna ianuarie.

Din tabela 2 se observă că în carnea de porc refrigerată, prelucrată în condiții tehnologice

optime s-au găsit între 1 000—50 000 germeni pe g formaţi din floră polimorfă, în care predomină bacterii gram pozitive.

Carnea aleasă prelucrată imediat la temperatura de 10—14°C a avut între 5 000 şi 300 000 germeni pe g cuprinzînd o floră polimorfă foarte variată.

Tocătura după scurgere, menţinută la 3—6°C a avut între 10 000 şi 360 000 germeni, predominînd coci şi bacili gram pozitivi, fiind şi rare bacterii gram negative mici.

Tocătura svîntată la frigorifer, după tocare la Wiegemesser cu temperatura de +4°C a avut între 3 000 şi 45 000 germeni, în proporţie egală micrococi şi bacterii gram pozitive cu rare bacterii gram negative mici. Pasta maturată, înainte de mplere cu temperatura de 7°C a avut pînă la 80 000 de germeni între care s-au găsit şi drojdii.

După afumare s-au găsit în interiorul batonului între 4 000—70 000 germeni pe g, în cele mai multe cazuri 30 000—40 000, coci şi bacili gram pozitivi şi exemplare rare de bacili mici gram negativi.

În prima fază a maturaţiei numărul germenilor a crescut la 140 000 fiind şi cazuri cu numai 2 000 germeni pe g, cu predominarea cocilor, iar bacilii gram pozitivi şi bacilii mici gram negativi au fost mai puţini şi în proporţii egale. În toată masa s-au identificat şi drojdii. Într-o fază mai avansată de maturare numărul mediu de germeni a scăzut predominînd bacilii mici gram pozitivi, iar drojdii nu s-au mai găsit decît la periferie.

În produsul finit, maturat lent s-au găsit între 500 şi 24 000 germeni pe g, predominînd bacilii mici gram pozitivi, micrococii fiind mai rari, iar drojdiile nu s-au găsit decît sub membrană, unde existau şi mucegaiuri.

Comparînd datele obţinute de noi cu cele arătate de diverşi autori se constată următoarele : Ninivaara F. P. şi Pohja M. S. [6], [7] şi Vas Karoly şi Pulay Gabor [10] au găsit în faza iniţială de dezosare, scurgere şi tocare microfloră variată în continuă creştere numerică. După faza de tocare fină şi condimentare, constată o simplificare a florei microbiene, care este în acelaşi timp într-o simţitoare scădere.

După Ninivaara F. P. şi Pohja M. S. în timpul afumării numărul de bacterii creşte foarte mult, predominînd micrococi şi bacili gram negativi [7].

În timpul procesului de maturare a salamului, flora microbiană a fost formată în primul rînd din micrococi apoi lactobacili, streptococi şi unele specii din genul *bacillus*.

În salamul finit predomină bacili gram pozitivi şi coci-bacili şi într-o măsură mai mică micrococi şi bacili scurţi gram negativi.

După Gisske şi Nivem şi alţi autori flora dominantă în salamurile de durată o formează bacteriile lactice [1].

Noi nu am găsit un mare număr de bacterii lactice în fazele de maturare. Datele noastre se apropie de cele obţinute de I. Saviş în salamul de durată de tip Srem [9].

Din cercetările făcute se constată că, odată cu tocarea fină, cînd intervine şi acţiunea bacteriostatică a fitoncidelor din usturoi, care în salamul nostru intră în proporţie de 35 g la 100 kg pastă, se constată o scădere a numărului de bacterii şi o reducere a tipului de microorganisme.

La sfîrşitul maturării pastei, numărul germenilor creşte, găsindu-se şi drojdii, ca sub acţiunea antiseptică a fumului, în urma unei afumări reci de lungă durată şi a deshidratării manifestată prin mărirea consistenţei şi creşterea concentraţiei de sare, să se observe o frînare în dezvoltarea bacteriilor.

La începutul maturării salamului predomină cocii, flora este iarăşi variată şi numărul germenilor creşte, dublîndu-se faţă de sfîrşitul afumării, după care să scadă progresiv, ca în produsul finit numărul germenilor să fie redus simţitor, în urma deshidratării continue şi a creşterii conţinutului de sare.

★

În afară de microflora conţinutului salamului, prin cercetările noastre s-a urmărit şi microflora suprafeţei batoanelor maturate.

Pe suprafaţa membranei, începînd din luna a doua de maturare, se observă apariţia unui mucegai de culoare verde albicios care creşte din ce în ce mai abundent încît după 20—30 zile de la apariţie, îmbracă complet suprafaţa care are un aspect catifelat verzui. Spre sfîrşitul maturării apare un strat de mucegai alb, care acoperă complet salamul, iar mucegaiul verde cade de la sine. Pentru o dezvoltare mai bună a mucegaiului alb la fabrica „I. A. Sinaia" se face o periere a mucegaiului verde.

În afară de mucegaiurile dorite din genul *Penicillium* se constată şi mucegaiuri vătămătoare, dintre care cele mai frecvente sînt : *Aspergillus glaucus, Aspergillus niger, Penicillium glaucum, Mucor mucedo, Rizopus, Cladosporium herbarum.*

Mucegaiul alb *(Penicillium candidum)* protejează salamul contra formării unei flore bacteriene dăunătoare şi conferă totodată salamului o aromă specifică. Apariţia petelor pe învelişul salamului, constituie un defect tehnologic de păstrare [2].

Concluzii

Din cercetările efectuate rezultă următoarele :

1. Microflora salamului de Sibiu este condiţionată de microflora materiei prime şi a mediului în care se desfăşoară procesul tehnologic.

2. Într-un proces normal de fabricaţie în faza de maturare a pastei şi la începutul maturării salamului, predomină micrococii, care au acţiune principală în formarea culorii şi a aromei caracteristice.

3. La începutul maturării salamului raportul bacililor gram negativi şi gram pozitivi, este egal, iar la sfîrşitul maturării predomină bacilii mici gram pozitivi (lactici).

4. *Penicillium candidum* dă salamului de Sibiu aromă specifică de mucegai, care caracterizează produsul şi împiedică flora bacteriană dăunătoare.

Bibliografie

[1] Coretti, K.: *Rebuturi la fabricarea salamurilor datorită bacililor lactici.* Die Fleischwirtschaft nr. 4 (1958). Caiet selectiv nr. 12 (1958).

[2] Funfalek, A.: *Mucegaiuri albe pe salamuri de durată.* Prumysl Potravin 9, (1958), nr. 4, p. 171–178. Caiet selectiv nr. 10 (1958).

[3] Jensen Lloyd, B.: *Microbiology of meats.* Champaign Illinois (1954).

[4] Ienişteа, C.: *Microbiologia alimentelor.* Editura Medicală (1958).

[5] Kazakov, A.: *Microbiologhia measa.* Moscova (1952).

[6] Ninivaara F. P. şi Pohja, M. S.: *Despre maturaţia salamurilor crude.* Zeitschrift für Lebensmittel Untersuchung und Forschung 104, (1956) nr. 6, p. 413–422.

[7] Ninivaara F. P. şi Pohja M. S.: *Microorganismele care apar în salamurile crude şi importanţa lor în procesul de maturare.* Die Fleischwirtschaft, nr. 5, (1957). Caiet Selectiv, nr. 2 (1958).

[8] Pliszkova, A.: *Consideraţii asupra microflorei şuncilor pasteurizate.* Przemysl Spozywczy, nr. 4, (1958). Caiet Selectiv, nr. 11 (1958).

[9] Savic I. şi Raseta, J.: *Microbiologia produselor de carne.* Veterinarski glasnik, nr. 2, (1957) Belgrad.

[10] Vas Karoly şi Pulay Gabor: *Microflora salamului.* Elelmezesi ipar, nr. 3 (1954), Budapesta.

Din experienţa ţărilor socialiste

Un nou combinat frigorifer în R. S. Cehoslovacă*

C.Z. 621.565.923(437)

În Republica Cehoslovacă între 1948 şi 1958 s-a desfăşurat cu mare avînt construirea a noi antrepozite frigorifere. Dacă pînă la sfîrşitul celui de al doilea război mondial erau realizate numai cîteva frigorifere — majoritatea pe lîngă întreprinderile productive — în decurs de numai 10 ani postbelici s-au construit obiective mari cu unul sau două etaje, utilate exclusiv pentru depozitare, precum şi mai multe frigorifere de diferite mărimi prevăzute cu instalaţii proprii de congelare.

Dinamica producţiei diferitelor produse alimentare congelate rezultă din tabelă, luînd producţia anului 1946 egală cu 100%.

Pe de altă parte, congelarea cărnii pentru industrializare reprezintă de mai multe ori producţia altor mărfuri.

Cantitatea mărfurilor congelate depozitate a crescut în această perioadă la 1 500%, iar a celor refrigerate la 300—500%.

Construcţia intensă a combinatelor frigorifice se continuă în scopul aprovizionării oraşelor mai mari şi a regiunilor industriale, ca de exemplu Praga, regiunea Ostrava-Karvin şi Slovacia de est.

	Ouă melange	Fructe	Legume	Preparate Culinare
Producţia anului 1946	100	100	100	100
Producţia anului 1956	1 740	450	1 350	1 100

În apropiere de Praga în Mochov, în centrul unei regiuni legumicole, pe lîngă şoseaua care asigură aprovizionarea Capitalei cu alimente, s-a construit un mare combinat de congelare şi depozitare, utilizînd clădirea unei foste fabrici de zahăr, care îşi încetase activitatea.

Obiectivul s-a proiectat în aşa mod, încît secţia de prelucrare împreună cu congelatoa-

* După Kvasnicka Jan şi Vogl Iaroslav, Hütöipar, nr. 2, (1960), p. 47–52. R. P. Ungaria.

rele corespunzătoare să fie instalate într-o clădire cu un etaj. În clădirea de la parter se află depozitele frigorifere pentru păstrarea mărfii congelate şi spaţiul frigorifer. Acest edificiu s-a clădit din plăci de beton armat prefabricate. Pentru a evita îngheţarea solului sub clădire, ar fi trebuit să se realizeze un sistem de canale legate de gurile de aerisire aşezate vertical în pereţii exteriori ai clădirii.

Ulterior, s-a propus şi acceptat ca, pentru întreg spaţiul frigorifer, în loc de ziduri de cărămidă să se utilizeze plăci. Pe nici o parte a plăcilor prefabricate nu există tencuială. S-a rezolvat în mod interesant acoperirea rampelor de încărcare, fabricînd din fier rotund un sistem de susţinere al plăcilor de sticlă.

Liniile de fabricaţie au fost automatizate după posibilităţi. Transporturile nu se încrucişează în nici o parte a secţiilor.

La parter există secţia de creme de fructe, spaţiul frigorifer pentru materia primă recepţionată şi locul de manipulare. La etajul I se află depozitele, secţia de pregătirea ambalajelor şi laboratorul, iar la etajul II au fost montate liniile de prelucrare. Etajele comunică între ele printr-un elevator şi ascensoare, la care se ataşează benzi de transport. Întreprinderea posedă cele mai moderne maşini şi agregate indigene şi sovietice.

În spaţiul frigorifer există patru tunele de congelare, cu benzi transportoare care se leagă de acestea cît şi 3 dulapuri de congelare. Spaţiul frigorifer a fost amplasat între secţia de fabricaţie şi depozite. Bateriile de răcire se află deasupra tunelelor. Temperatura finală după congelarea mărfii este de —15 — —20°C. Temperatura aerului este de —30°C, iar viteza sa de 5—9 m/s. Temperatura depozitului este de —18 — —20°C, iar a spaţiului de răcire —4 + 2°C.

Uşile încăperilor cu temperaturi scăzute sînt prevăzute cu un sistem de încălzire electrică şi perdea de aer pe care le-a realizat Institutul de cercetări frigotehnic din Praga. Spaţiile de manipulare şi coridoarele de lîngă camerele cu temperaturi scăzute sînt climatizate.

Întreprinderea este înzestrată şi cu spaţiu de decongelare, în care temperatura aerului este reglabilă între —20 şi +15°C. De asemenea, s-a montat şi o instalaţie de răcire a apei destinată secţiei de industrializare (6,7 m^3 3/h).

La primul etaj al secţiei prelucrătoare este sala de maşini a cărei construcţie s-a realizat în mod interesant. Unele compresoare nu au postamente separate, ci întreg grupul de compresoare este montat într-o cameră de beton armat, susţinută de stîlpi, care este izolată de restul clădirii. Prin aceasta s-a asigurat posibilitatea folosirii corespunzătoare a spaţiului de sub sala de maşini unde este amenajat un spaţiu frigorifer.

Instalaţiile de răcire funcţionează cu evaporare directă a amoniacului, fiind proiectate, transportate şi montate de către întreprinderea Č.K.D. din Praga. Sînt folosite patru temperaturi de evaporare şi patru „centre" frigorifere, în scopul asigurării posibilităţilor de automatizare maximă a întregii întreprinderi, respectiv al necesarului frigorifer la diferite temperaturi.

Pentru acoperirea necesarului servesc 12 compresoare de construcţie modernă de tip „V"; dintre acestea şase bucăţi sînt unităţi de două trepte şi două unităţi cu patru cilindri cu o singură treaptă de tipul 4—VD—260, respectiv de 4—VN—150, unul de două trepte şi unul cu o singură treaptă de tipul 2—VD—260 respectiv 2—VN—150.

Turaţia tuturor compresoarelor pe unităţi este de 730 rot/min.

Divizarea reţelelor frigorifere este următoarea:

1. *Reţeaua pentru congelatoare.* Aceasta serveşte pentru alimentarea a patru tunele şi trei dulapuri de congelare. Nu este complet automatizat şi se compune din cinci cercuri de sine stătătoare, în fiecare funcţionează cîte un compresor în două trepte cu o temperatură de —40°C de evaporare şi + 35°C de condensare, la o capacitate de 93 000 kcal/h.

2. *Reţeaua frigoriferă pentru depozitele cu temperaturi scăzute.* Necesarul de frig este deservit de 1 compresor în două trepte de tipul 4—VD—260, cu o capacitate de 170 000 kcal/h, care funcţionează la o temperatură de —27,5°C de evaporare şi la +35°C de condensare.

Timpul necesar de producţie este de 20 h/24h.

3. *Spaţiul frigorific pentru depozitarea peştelui congelat.* Posedă un compresor în două trepte de tipul 2—VD—260, cu o capacitate de 43 000 kcal/h, care funcţionează la o temperatură de evaporare de —40°C.

4. *Spaţiile frigorifere şi spaţiul de răcire a apei industriale.* Are două compresoare cu o singură treaptă de tipul 4—VN—150 şi unul cu o treaptă de tipul 2—VN—150 care funcţionează la —12,5°C temperatură de evaporare şi + 35°C de condensare. Capacitatea spaţiului frigorific 180 000 + 180 000 + 90 000 kcal/h. Funcţionarea unei maşini mai mari se poate regla manual. Sistemul de decongelare se poate pune în legătură cu oricare reţea frigoriferă. Fiecare reţea este dotată cu condensator propriu; avînd în vedere lipsa locală a apei, se folosesc turnuri de răcire a apei, care se poate automatiza. Cantitatea de apă suplimentată nu depăşeşte 7 m^3/h.

Reţelele frigorifere ale spaţiilor cu temperatură scăzută şi ale depozitelor de peşte sînt automatizate, iar compresoarele sînt cuplate în aşa fel încît se pot folosi economic toate alternativele care pot fi luate în considerare din punct de vedere al producţiei. Avînd în vedere specificul combinatului frigorifer, lungimea

conductelor şi a simplificării întreţinerii întreprinderii, s-a utilizat recircularea agentului frigorifer. Evaporatoarele sînt alimentate în exces cu amoniac prin intermediul unor pompe de amoniac.

în camerele de răcire. În reţelele frigorifere compresoarele se pot comanda şi cu presostate.

Dacă în reţelele frigorifice funcţionează mai multe compresoare decît este necesar, ele ies din funcţiune şi după ultima maşină se decu-

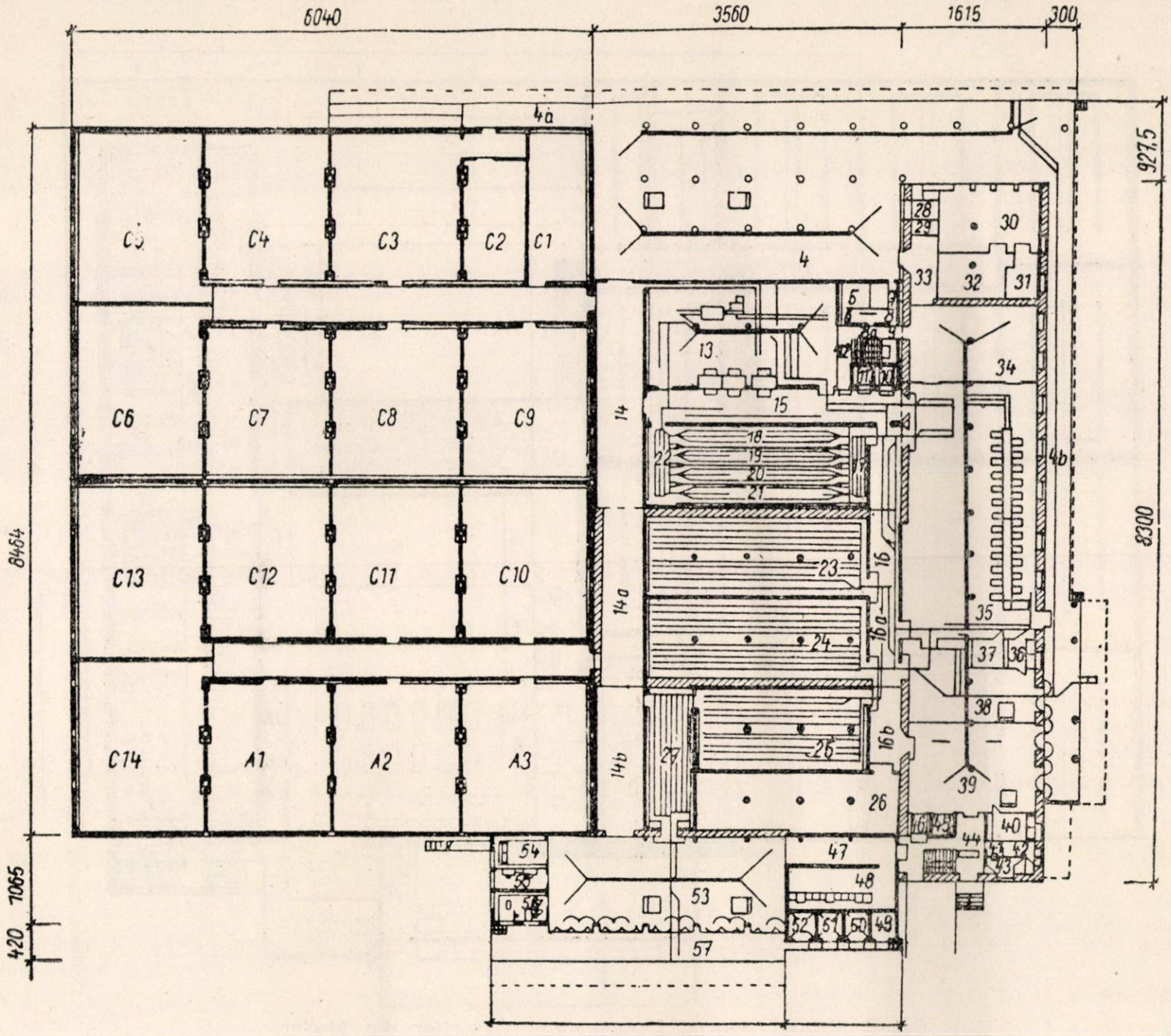


Fig. 1. Parterul combinatului frigorific din Mochov :

C1—C14 depozitele produselor congelate ; *A1—A3* spaţii frigorifere ; *4, 4a, 4b* — rampe de încărcare, ; *5,6,7,8* — instalaţii sociale ; *9* — scară ; *10, 11* — ascensoare ; *13* — spaţiul de ambalarea cărnii ; *15* — coridor de manipulare ; *14, 14a, 14b* — coridoare de manipulare ; *18-21* — tunele de congelare, *23-26* — frigorifere de legume ; *27* — cameră de decongelare ; *30* — atelier experimental ; *31* — dulapuri de congelare ; *32* — depozit : *34* şi *35* — loc de dezosare şi porţionare ; *39* — manipularea legumelor ; *47, 48* — tabloul central electric ; *49—52* transformatoare ; *53* — spaţiu de manipulare ; *57*— rampă de încărcare a maşinilor.

Surplusul de lichid ajunge în răcitoare care au fost montate în sala de maşini lîngă instalaţiile de reglare. Prin aceasta, pe suprafaţa interioară a evaporatoarelor, s-a obţinut o mai bună transmitere a căldurii. Din răcitoare, compresoarele absorb agentul frigorifer vaporizat, în schimb lichidul recirculă.

Temperatura reţelelor frigorifere se reglează cu termostate, care pun în funcţiune ventilele solenoide cuplate cu conductele care pătrund

plează atît ventilele de amoniac, cît şi cele de apă. Automatizarea completă n-a fost executată însă în prima fază a funcţionării.

Nivelul lichidului din vasele de expansiune se comandă prin instrumentele de reglare a nivelului legate cu ventilele solenoide. Aceste instrumente, pe care le-a realizat Institutul de cercetări frigotehnice din Praga, se bazează pe inducţie. Temperatura aerului sau a lichidului, presiunea şi ceilalţi parametri necesari pentru

funcţionarea continuă a instalaţiei se măsoară şi se înregistrează cu teletermometre.

Spaţiile cu temperaturi scăzute se răcesc prin aşa-numita răcire „liniştită" — adică cu baterii tubulare pe pereţii laterali şi tavan pînă la —18 — —20°C.

parat serpentinele de pe tavan şi pereţi. Acest mod de răcire diminuează uscarea mărfurilor.

În frigoriferele de materii prime şi industriale răcirea se face prin circularea aerului. Aceste instalaţii frigorifere se compun din elemente de tip unic, montate la plafonul spaţiului fri-

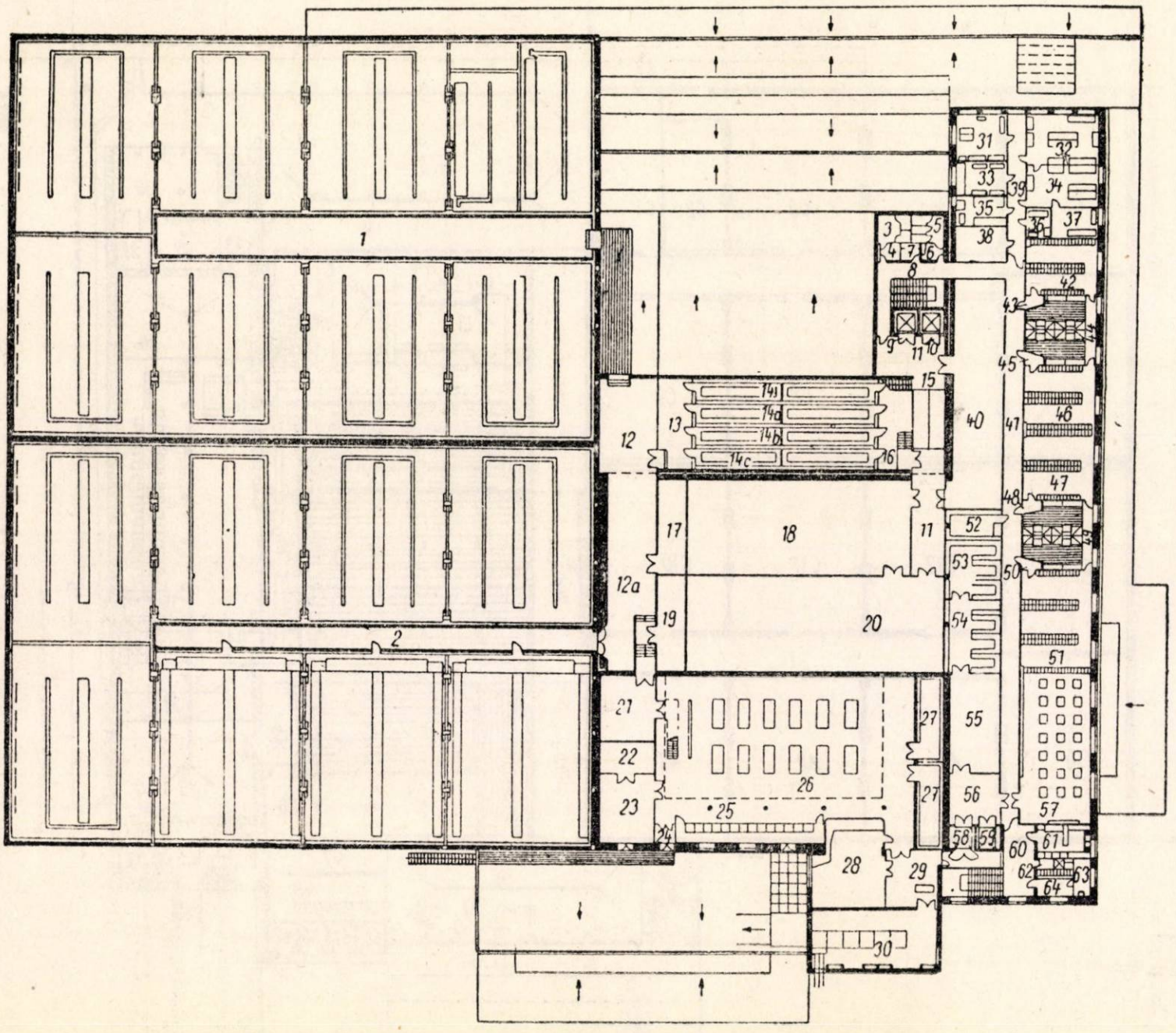


Fig. 2. Primul etaj al Combinatului frigorifer din Mochov:

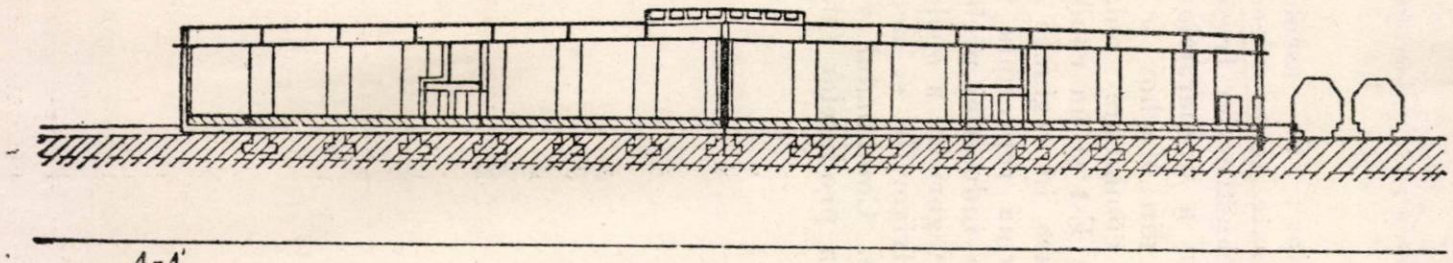
3-7 — instalaţii sociale; *1, 2* — coridor şi divizarea agentului frigorific; *8, 9, 10, 11* — scară, coridor; *12, 12a* — utilaje coridoare de legătură; *14, 14c* — tunele frigorifere; *15, 16* — coridoare de legătură, *17, 19, 27* — instalaţiile de răcire ale spaţiilor frigorifere; *18, 20* — magazia instrumentelor de ambalaje; *25* — tablou central electric; *26* — sala de maşini frigrofire; *30* — tablou; *58, 59* — ascensoare; *40* — magazia instrumentelor de ambalaje; *42, 46, 47, 49, 51* — vestiare, spălătorii; *57* — sala de mese; *52, 56* — magazia de materii prime şi auxiliare; *31, 38* — birouri, laboratorul.

Bateriile de plafon sînt montate mai ales deasupra căilor de acces dintre mărfurile depozitate, iar celelalte sînt instalate în treimea superioară a pereţilor. De aceea se utilizează tuburi turtite, deoarece îmbunătăţirea coeficientului de convecţie la aceste instalaţii, practic, se poate realiza numai prin mărirea suprafeţei exterioare a tuburilor; coeficientul de convecţie în această parte este de numai 5—8 kcal/m^2 h°C, în timp ce la interior este de 300 kcal/m^2 h°C.. Cuplarea bateriilor frigorifere s-a realizat în aşa fel încît se pot decongela se-

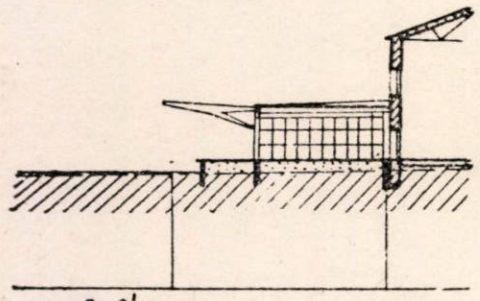
gorific. Ventilatoarele pot absorbi aer din afară prin corpurile frigorifice. Dispersarea corespunzătoare a aerului se face prin instalaţii construite din lame de fier. Frigoriferele sînt prevăzute şi cu instalaţii de încălzire pentru reglarea umidităţii relative a aerului.

Serpentinele frigorifere se eliberează periodic de zăpada depusă prin vapori încălziţi de amoniac.

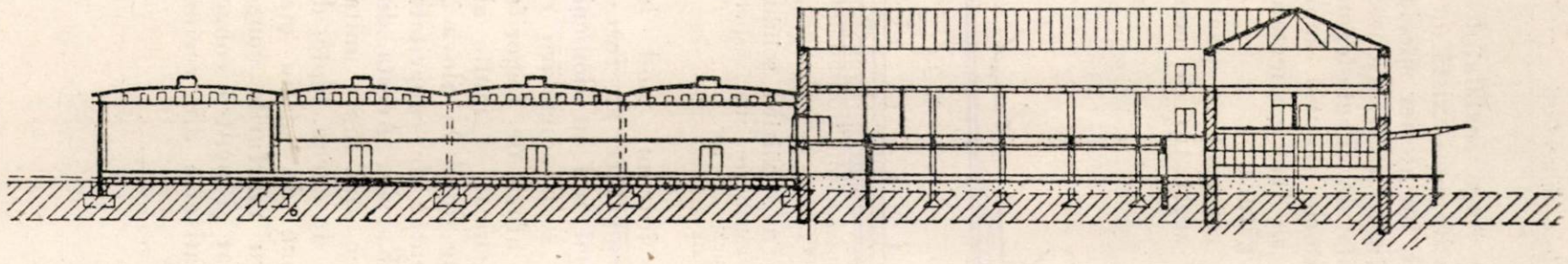
Toate spaţiile frigorifere se aerisesc printr-o instalaţie centrală, iar aerul destinat pentru



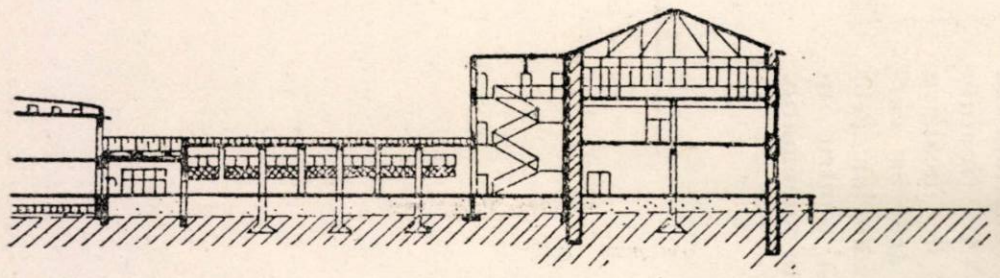
A-A'



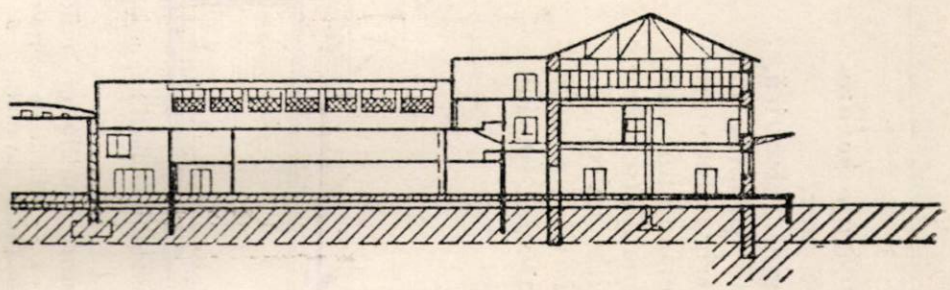
B-B'



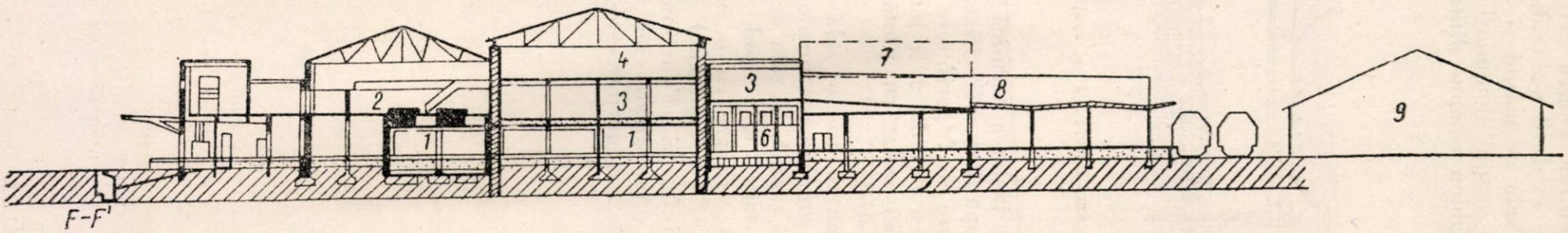
C-C'



D-D'



E-E'



F-F'

Fig. 3. Secțiunile combinatului frigorifer din Mochov :

1 — spații frigorifere ; *2* — sala de mașini ; *3* — secția de pregătirea ambalajelor ; *4* — secția de fabricarea preparatelor culinare ; *6* — tunele congelatoare ; *7* — teren destinat pentru lărgirea spațiilor întreprinderii ; *9* — magazii de rezervă.

frigoriferele cu temperaturi mai scăzute se prerăceşte trecînd prin răcitoare de aer.

În scopul asigurării cu energie electrică, combinatul frigorifer are o staţie proprie de transformare, iar sala de maşini frigorifere are tablou central. Pentru evitarea pericolului unei eventuale explozii s-a realizat o instalaţie electrică în sala de maşini şi în spaţiile anexă. De aceea în scopul iluminării şi aerisirii s-a utilizat un tablou compus dintr-un material special.

Pe lîngă instalaţiile de comandă tehnologice amintite, mai există un atelier de întreţinere bine utilat, un atelier special în scopul producerii de noi tipuri necesare instalaţiilor auxiliare pentru secţiile de fructe-legume şi preparate culinare, spălătorie proprie, depozite auxiliare etc. Foarte bine au fost proiectate căile de comunicaţie şi de legătură.

În rezumat se poate spune că, în cazul de faţă, acest tip de combinat frigorifer s-a rea-

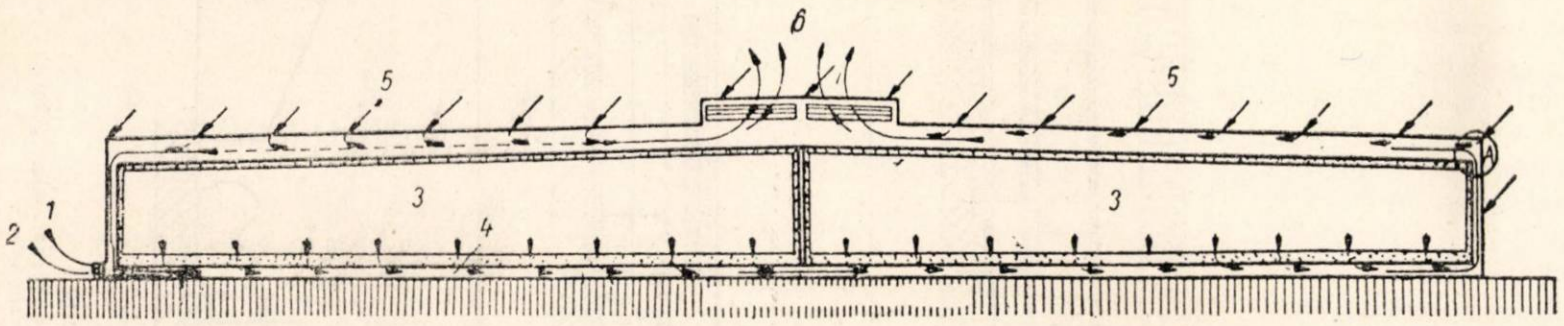


Fig. 4. Schema ventilaţiei clădirii şi a încălzirii solului:
1, 2 — ventilatoare; *3* — spaţii răcite; *4* — sistem de aerisire prin canalizare sub spaţiul frigorific; *5* — aerisirea spaţiului tavanului; *6* — conducta de aer.

Pentru izolarea termică a pereţilor şi a tavanului spaţiilor frigorifice, a fost folosit Wellintul, care în frigoriferele noi din R. S. Cehoslovacă s-a dovedit a fi bun. Instalaţiile tehnologice s-au izolat cu plută, iar duşumeaua cu vată de sticlă.

Combinatul are o sală de cazane proprie, pentru producerea vaporilor necesari secţiei de congelare rapidă. În sala de cazane funcţionează două cazane de tipul SLATINA (înainte ROUČKA), fiecare cu o suprafaţă de încălzire de 135 m^2 corespunzînd pentru arderea cărbunilor inferiori. Funcţionarea cazanelor este complet automatizată, iar instalaţia pentru îndepărtarea reziduurilor este de sistem pneumatic.

lizat într-un mod ingenios; de asemenea, la proiectare au fost utilizate toate cuceririle tehnicii noi în domeniul construcţiei frigoriferelor şi a congelării rapide a preparatelor.

În afară de frigoriferul din Mochov se mai construiesc şi multe alte combinate noi, şi anume două în Slovacia de Est şi un combinat alimentar de capacitate mare în regiunea Osarava-Karvin. Acesta din urmă reprezintă tipul de cea mai mare unitate a industriei prelucrătoare de carne, lapte, de categorisire a ouălor şi dispune de spaţiu mare frigorific şi depozit pentru mărfurile congelate. Combinatul va fi utilizat şi pentru congelarea produselor fabricii de patiserie din vecinătate.

Ing. M. SINGER

Pregătirea cadrelor tehnice medii pentru industria alimentară

C.Z. 663/664:373.6

În anii puterii populare, industria alimentară din R.P.R. s-a dezvoltat într-un ritm necunoscut în trecut. Această evoluţie se caracterizează atît prin creşterea masivă a capacităţii de producţie a întreprinderilor existente, cît şi prin construirea de fabrici noi.

Creşterea capacităţii de producţie s-a realizat prin înzestrarea fabricilor cu maşini şi utilaje moderne, introducerea de procese tehnologice noi, mecanizarea muncilor grele şi cu volum mare, aplicarea de raţionalizări şi inovaţii etc.

Introducerea tehnicii noi în fabricile industriei alimentare pune pe primul plan problema pregătirii cadrelor tehnice corespunzătoare şi ridicarea continuă a nivelului profesional şi tehnic al celor existente. Rolul maiştrilor şi tehnicienilor în producţie fiind deosebit de important, în cursul anilor au fost luate multe măsuri menite să ridice nivelul tehnico-profesional al acestora şi răspunderea lor în producţie ; totodată, a fost sporită stimularea materială şi morală a maiştrilor din producţie. Ultima Hotărîre a C.C. al P.M.R. şi a Consiliului de Miniştri cu privire la pregătirea şi promovarea cadrelor tehnice, economice şi de cercetare ştiinţifică, precum şi la îmbunătăţirea salarizării lor (iulie 1960) constituie o pildă în acest sens.

În vederea pregătirii cadrelor de maiştri şi de tehnicieni cu nivel tehnico-profesional corespunzător au fost create, încă din anul 1955, şcolile tehnice şi tehnice de maiştri.

Pentru industria alimentară, programul de învăţămînt se desfăşoară la Centrul şcolar „Filimon Sîrbu“ din Capitală, unde au fost create în acest scop toate condiţiile necesare.

Durata de şcolarizare a viitorilor maiştri şi tehnicieni variază, în funcţie de meserie. Astfel, pentru sectoarele zahăr, ulei şi frigotehnică, cu un grad de tehnicitate mai ridicat, durata de şcolarizare este de trei ani, în timp ce pentru celelalte sectoare este de doi ani. Maiştrii pregătiţi pentru diferitele meserii ale industriei alimentare ca : frigotehnişti, mezelari, măcelari etc., primesc în şcoală o dublă calificare, de tehnologi şi de mecanici. În felul acesta, ei îşi însuşesc atît cunoştinţele teoretice şi practice despre organizarea şi conducerea procesului tehnologic, cît şi cu privire la deservirea şi întreţinerea utilajelor, fiind capabili să intervină operativ în cazul ivirii vreunei defecţiuni.

În vederea pregătirii unor cadre tehnice medii cu nivel profesional şi tehnic la nivelul cerinţelor tehnicii noi, planul de învăţămînt cuprinde atît studiul materiilor de cultură tehnică generală — fizica tehnică, termotehnica, electrotehnica, mecanica tehnică, desenul tehnic — cît şi al materiilor de specialitate — tehnologia meseriei, chimia alimentară etc.

Prin însuşirea cunoştinţelor de fizică, chimie, termotehnică, mecanică etc., elevii ajung să înţeleagă legile fundamentale ale fenomenelor din natură precum şi fenomenele care stau la baza proceselor tehnologice din producţie. Se urmăreşte ca atenţia elevilor să fie concentrată asupra interdependenţei obiectelor şi fenomenelor în natură, asupra dezvoltării şi variabilităţii lor. Prin aceasta se creează condiţiile pentru formarea şi adîncirea unei concepţii juste materialist-dialectice despre lume.

La pregătirea viitorilor maiştri şi tehnicieni, un accent deosebit se pune pe studiul tehnologiei de specialitate şi pe învăţămîntul practic.

Elevii şcolii tehnice de maiştri sînt recrutaţi dintre absolvenţii şcolilor profesionale cu vechime în producţie de cel puţin trei ani. La intrarea în şcoală, aceşti elevi au de acum un bagaj bogat de cunoştinţe teoretice şi practice privind procesul tehnologic aplicat în sectorul respectiv. În cursul şcolarizării, aceste cunoştinţe sînt lărgite şi adîncite, iar viitorii maiştri sînt puşi la curent cu cele mai noi cuceriri ale tehnicii moderne.

Instruirea practică a elevilor maiştri se desfăşoară paralel cu cursurile teoretice, iar pentru secţiile cu caracter sezonier (zahăr, vin) şi în perioade distincte.

Planul de învăţămînt pentru tehnicieni diferă de cel al maiştrilor. Elevii tehnicieni fiind absolvenţi ai şcolii medii, au o pregătire teoretică multilaterală şi mai profundă decît ceilalţi ; în schimb, ei sînt mult mai puţin pregătiţi din punct de vedere practic pentru meseria respectivă. Pornind de la aceste considerente, planul de învăţămînt pentru tehnicienii diferitelor sectoare prevede un număr mai redus de ore pentru studiul materiilor de cultură tehnică generală şi în schimb mai multe ore pentru studiul tehnologiei de specialitate, pentru învăţămîntul practic cît şi pentru alte materii de specialitate.

Perioada de şcolarizare a viitorilor maiştri şi tehnicieni se încheie cu întocmirea unui

proiect de diplomă şi cu susţinerea acestuia în faţa unei comisii.

La alegerea temelor pentru proiectele de diplomă, fiecare profesor de tehnologie ţine seamă de problemele specifice întreprinderii din care provine fiecare elev şi le alege astfel încît aceste teme să fie strîns legate de planul de dezvoltare al întreprinderii, de profilul acesteia şi de alte considerente specifice fiecărei întreprinderi în parte.

La întocmirea proiectelor, elevii sînt îndrumaţi şi controlaţi în primul rînd de profesorul de tehnologie şi, în măsura necesităţii, de profesorii de termotehnică, desen tehnic şi de organizare şi planificare.

Pe lîngă pregătirea prin cursuri de zi a cadrelor de maiştri şi de tehnicieni pentru industria alimentară, centrul şcolar „Filimon Sîrbu" pregăteşte maiştri şi prin cursuri fără frecvenţă. Celor înscrişi la cursurile fără frecvenţă li se trimit materiale detaliate, cuprinzînd îndrumările generale şi speciale pentru organizarea studiului individual, programele de învăţămînt defalcate pe teme cu indicarea timpului necesar studierii temelor şi a literaturii care trebuie consultată pentru fiecare temă în parte. De asemenea, se trimit elevilor subiectele pentru temele de control, cu explicaţiile necesare în vederea întocmirii lor.

În fiecare an, în şcoală se organizează cursuri de pregătire pentru maiştrii bucureşteni înscrişi la cursurile fără frecvenţă. În provincie, asemenea cursuri de pregătire se organizează în centre mai mari, unde există un număr suficient de elevi. În ultimul an şcolar au fost organizate astfel de cursuri de pregătire pentru maiştrii din producţie la Constanţa, Craiova, Timişoara şi Braşov.

Prin deplasările profesorilor, şcoala ţine legătura cu maiştrii din provincie înscrişi la cursurile fără frecvenţă şi le dă îndrumările şi ajutorul necesar.

Pînă în prezent, centrul şcolar „Filimon Sîrbu" a pregătit pentru producţie cinci promoţii de maiştri şi tehnicieni care au dat producţiei un număr de peste 300 maiştri şi tehnicieni specializaţi pentru diferitele sectoare ale industriei alimentare.

Pentru a putea urmări rezultatele care le dau în producţie absolvenţii şcolii tehnice şi tehnice de maiştri, şcoala ţine legătura permanentă cu întreprinderile în care lucrează aceştia. Lipsurile în pregătirea cadrelor de maiştri şi de tehnicieni sesizate în acest fel sînt analizate în consiliile pedagogice, unde se hotărăsc măsurile în vederea eliminării acestora.

Promoţiile de maiştri şi de tehnicieni ca au terminat pînă în prezent cursurile de cît şi cursurile fără frecvenţă au dat în genera rezultate bune în producţie. Mulţi dintre absolvenţii şcolii tehnice de maiştri s-au evidenţiat prin propuneri de inovaţii şi de raţionalizări, ca fruntaşi în producţie cît şi, în general, prin nivelul profesional ridicat de care dau dovadă în munca lor.

Astfel, la întreprinderea „Antefrig" din Bucureşti, maiştrii Arsene Gheorghe şi Zbarcea Constantin, absolvenţi ai centrului şcolar „Filimon Sîrbu" sînt fruntaşi în producţie şi conduc cu pricepere procesul tehnologic al producerii frigului. Pe şantierele fabricii „Frigotehnica" lucrează, cu rezultate bune, maiştrii Rusu Grigore şi Tomole Ion dînd dovadă de o bună pregătire profesională la rezolvarea tuturor problemelor.

În prezent, planul de dezvoltare a economiei naţionale pe anii 1960—1965 prevede lărgirea considerabilă a reţelei frigorifere, precum şi o creştere substanţială a producţiei de carne, lapte şi a produselor lactate.

Astfel, în cursul acestor şase ani se vor construi noi antrepozite frigorifice şi spaţii frigorifice în suprafaţă totală de circa 100 000 m^2, fabricile de prelucrare a laptelui şi a cărnii vor primi peste 1 000 cisterne şi autodube izoterme şi frigorifice, producţia de carne va creşte de 2,5 ori şi aceea de lapte şi produse lactate de 3,7 ori.

Pentru conducerea secţiilor noi ce se vor construi, precum şi a celor existente care vor fi modernizate, sînt necesare numeroase cadre de maiştri şi tehnicieni devotaţi şi bine pregătiţi. Formarea acestor cadre se realizează în prezent la centrul şcolar „Filimon Sîrbu". Astfel, în acest an şcolar funcţionează la această şcoală trei clase de maiştri frigotehnişti (două clase anul I şi o clasă anul III), o clasă de tehnicieni frigotehnişti, două clase de maiştri mezelari şi măcelari şi două clase de maiştri lăptari.

Din cele arătate rezultă că, în urma măsurilor luate de partid şi guvern, au fost create condiţiile necesare pentru formarea cadrelor de maiştri şi de tehnicieni bine pregătiţi din punct de vedere profesional şi ideologic. Aceste cadre vor contribui la dobîndirea de noi succese în îndeplinirea şi depăşirea sarcinilor trasate industriei alimentare prin Directivele Congresului al III-lea al P.M.R.

Documentare

Dispozitive pentru ambalarea produselor de carne în pelicule de polimeri

Biroul de construcţii de pe lîngă Institutul unional de cercetări ştiinţifice pentru industria cărnii a creat cîteva dispozitive şi instalaţii experimentale pentru studiul posibilităţilor de sudare a peliculelor. Unele dintre acestea sînt metalice.

După încercarea lor s-a trecut la construirea mostrelor industriale. Astfel s-a construit : o rolă manuală de termocontact, cu încălzire electrică pentru sudarea peliculelor de polimeri, destinată sudării cusăturilor fasonate de lungimi nelimitate ; o maşină de ambalat cu vid destinată ambalării sub vid a produselor de carne în materiale de polimeri şi un aparat de termoimpuls pentru sudarea peliculelor.

În articol se descrie fiecare dispozitiv în parte şi se arată modul lor de funcţionare.

Miasnaia Industria S.S.S.R., nr. 5, (1960), p. 9.

Linie tehnologică pentru prepararea bradtului

În R. P. Ungară s-a realizat o linie tehnologică nouă pentru prepararea bradtului. Avantajele acestui sistem constau în : manipulări minime de materiale, necesită personal puţin, procesul tehnologic decurge igienic.

După metoda veche de preparare a bradtului, carnea dezosată era aşezată în lăzi şi transportată cu ajutorul a doi muncitori la cîntar, urmînd apoi să fie golită în deschizătura înaltă a volfului.

Carnea tocată se colecta în vase de 25 l, de unde de asemenea doi muncitori urma să o transporte la Kutter. Apa necesară pentru prepararea bradtului se aducea cu găleţi de la o distanţă de 4 m.

Astfel, doi muncitori se ocupau numai de deservirea maşinilor, iar al treilea de prepararea bradtului. Distanţele de manipulare au fost de 4—5 m, pe care muncitorii le-au parcurs de nenumărate ori într-o zi.

După metoda nouă de preparare a bradtului, carnea dezosată ajunge pe o masă cu roţi, la al cărei capăt, spre perete, este fixat un cîntar automat care cîntăreşte pînă la 100 kg. Pe acest cîntar este montat un cărucior pe şine şi o ladă basculantă cu o capacitate de 50 kg carne caldă.

După umplere, agregatul cu carne caldă se deplasează pe şine la volf unde se goleşte automat.

După balasare, căruciorul este readus în starea iniţială de către un arc, iar pe cîntar, de către o contra-greutate.

În sala de amestecare, maşinile au fost montate în aşa fel, încît din volf carnea tocată ajunge în kutter printr-un canal.

S-a rezolvat şi problema aduăgării apei, fiecare kutter dispunînd separat de un rezervor de 20 l montat în perete, de unde apa ajunge în kutter, printr-o conductă prevăzută cu robinet. Cantitatea de apă utilizată se poate observa cu ajutorul tubului de nivel montat pe rezervor.

Contactele pentru pornirea şi oprirea maşinilor s-au montat în aşa fel, încît un muncitor le poate manipula fără să se deplaseze.

Cu ajutorul liniei tehnologice descrise s-a reuşit soluţionarea semi-automată a cinci operaţii : cîntărirea, căratul cărnii, tocarea, transportul de la volf la kutter şi adăugarea apei.

Prin aplicarea acestei metode, productivitatea muncii a crescut cu 35% şi se prevede pentru anul 1960 o economie de 25 635 florinţi.

Husipar, nr. 3, (1960), p. 116—119

Inhibarea exudării cărnurilor decongelate prin injectarea cu saramuri fosfatate

După cercetările făcute în ultimul timp în Australia, injectarea intravasculară şi intramusculară a cărnurilor înaintea congelării cu saramuri în care s-au adăugat pirofosfaţi de sodiu, a avut ca rezultat reducerea considerabilă a tendinţei de exudare a cărnii în momentul congelării, permiţînd astfel evitarea modificărilor nedorite a texturii şi gustului cărnurilor congelate precum şi a pierderilor în substanţe hidrosolubile, bogate în principii nutritive (vitamine, săruri minerale, proteine etc.).

Aplicarea acestui tratament este propus pentru ameliorarea calităţii cărnurilor congelate destinate exportului.

La Révue de la Conserve nr. 4, (1960), p. 68.

Toxicologia nucuşoarei

Se vorbeşte în prezent foarte mult de efectele toxice ale aditivilor adăugaţi produselor alimentare şi tendinţei de a se neglija faptul că unele din ele sînt toxice.

Este de notat cazul unor condimente de utilizare curentă, printre care nucuşoara, utilizată de secole pentru îmbunătăţirea gustului unor alimente şi a preparatelor de carne, în special.

Într-un studiu recent publicat în revista „Journal of the American Medical Association“ 171, (1959) p. 1 342—1 344, dr. R. C. Green semnalează că nucuşoara conţine o substanţă foarte toxică, miristicina, care este un constituient normal al fracţiunii volatile al uleiurilor esenţiale ale nucuşoarei.

În doză egală sau superioară lui 5 g, nucuşoara provoacă manifestări toxice exersînd o netă activitate de depresiune asupra sistemului nervos central, şi în acelaşi timp efecte stimulative mai puţin pronunţate.

Imaginea chimică a intoxicaţiilor cu nucuşoară pot să fie foarte severe şi însoţite de comă şi şoc, ca principale manifestări.

La Révue de la Conserve nr. 4, (1960) p. 65—66.

Procesul bacterian şi fermentativ în maturarea salamurilor uscate

Ţinînd seama de rezultatele cercetărilor întreprinse în rezolvarea acestei probleme, în articol se prezintă o schemă a procesului care intervine în maturarea salamurilor uscate, în condiţii optime :

1. Acţiunea bacteriilor ce reduc nitratul în nitrit (sarcini, *Bacterium aerogenes*, *Micrococcus cascoliticus*, *M. canditus*, *M. conglomeratus*, *M. aurantiacus* şi *M. pyogenes aureus*, care provoacă unele intoxicaţii) : formarea de hidroxilamine.
2. Distrugerea de către hidroxilamină a bacteriilor care formează catalază (micrococi, levure, bacili).
3. Formarea de apă oxigenată în metabolismul microbian. Distrugerea de către apa oxigenată a florei gram negative (bacili aerobi sau anaerobi şi o parte din micrococi).
4. Înmulţirea lactobacteriilor nesporulate (*Termobacterium lactis*, *T. acidofilum*, *T. leischmanni* etc.), înroşirea prin acţiunea acidului de azot.
5. Sterilizare progresivă prin uscare şi acidificare.

Ca criteriu de stabilitate a salamului uscat autorul citează : florei constituite de termobacterii şi micrococi, conţinutului în apă între 35—40%, conţinutului în clorură de sodiu de 4,5% şi unui *p*H egal cu 5,3.

Autorul aminteşte consecinţele nedorite ale prezenţei în pasta salamului uscat a bacililor din grupa mesentericussubtilis. Reaminteşte de asemenea că lactobacteriile sînt capabile să producă colorarea verzuie sau gri, în prezenţa unui exces de zahăr, a unei temperaturi de maturare prea ridicată, uscării sau afumării defectuoase.

Encyclopédie Vétérinaire Périodique, mai, (1960), p. 240.

Intervenţia florei bacteriene în formarea gustului specific al cărnurilor sărate

Lucrarea aduce o contribuţie experimentală complimentară în favoarea tezei, după care flora bacteriană din saramurile de sărare are un rol determinant în formarea gustului specific al cărnurilor sărate.

Experienţele descrie au fost făcute pe bucăţi musculare (de circa 50 g) de biceps de la jambon.

Jamboanele au fost menţinute între 2—7 zile, de la sacrificarea porcilor, la 38°F (+3,3°C), înainte de a proceda la scoaterea aseptică a muşchilor şi a desinfecta suprafaţa lor printr-o curăţenie perfectă şi un tratament antiseptic, cu o soluţie de 1/1 000 a unei sări de amoniu quaternar (tefiran) în alcool 80%.

Bucăţile de muşchi se supun sărării într-o saramură cu 6% sare, conţinînd 1,5% zahăr (zaharoză), 0,09% nitrat de sodiu (NO_3Na) şi 0,009% nitrit de sodiu (NO_2Na). Alte bucăţi de muşchi au fost tratate într-o saramură cu aceeaşi compoziţie, dar însămînţată cu o suşe bacteriană aparţinînd lui P. *nigrificans*, care în cursul observaţiilor anterioare s-a dovedit că exercită o influenţă favorabilă asupra caracterelor gustative a cărnurilor sărate.

După trei zile de menţinere în saramură, la temperatura ambiantă, saramurile, carnea şi extractul de carne au fost examinate organoleptic de un juriu, prin degustare.

Testele triunghiulare de degustare au arătat că bucăţile muschiulare provenind din saramura însămînţată prezentau un gust specific de carne sărată, distinct faţă de cele preparate în saramură neînsămînţată. Este interesant de ştiut că examenul bacteriologic n-a găsit prezenţa microorganismelor în profunzimea ţesuturilor de carne, ceea ce ne indică, că aceste modificări gustative constatate, trebuie să fie atribuite difuziunii substanţelor în metabolismul bacterian, format în saramură, de la interiorul ţesuturilor musculare în cărnurile sărate.

Applied Microbiology 7, (1959) nr. 2, p. 81—83.

Aparate pentru răcirea laptelui la fermă, în Norvegia

Răcirea laptelui la fermă este o problemă de actualitate în întreaga lume.

Institutul de lapte al şcolii superioare norvegiene (secţia maşini pentru industria laptelui) propune trei aparate de răcire a laptelui la fermă.

Primul, a cărui parte de răcire este de construcţie englezească, funcţionează cu freon-12, are un motor monofazat de 1/3 CP, 190—210 V, un compresor semiermetic, un evaporator format dintr-un tub de cupru de 9 m lungime şi un termostat. El poate răci 150 l de lapte în 12 ore.

Cel de al doilea aparat este o instalaţie de construcţie norvegiană compusă dintr-un recipient de apă îngheţată de 270 l şi un altul, aşezat lîngă primul, putînd să conţină 6 bidoane de cîte 50 l lapte.

Maşina are un refrigerator de construcţie englezească, care funcţionează cu freon-12, cu un motor de 12 CP. Evaporatorul are 30 m de tub din cupru. Consumul refrigeratorului este de 0,42 kW, al pompei de 0,9 kW. Aparatul poate răci 200 l lapte la 5—7°C într-o oră, cu gheaţa produsă în 11 ore.

Cel de al treilea aparat este o instalaţie prevăzută cu un refrigerator de construcţie americană cu compresor ermetic. Maşina este prevăzută şi cu un termostat. Ea răceşte 150 l pe oră, la 8°C avînd nevoie pentru aceasta de gheaţă produsă în 12 ore.

Le lait — *révue générale des questions laetières* nr. 397, (1960), p. 476.

Conducte din polietilenă pentru lapte

În unele ţări se construiesc conducte speciale pentru pomparea laptelui de pe păşunile alpine la întreprinderi de industrializare a laptelui, situate în văi. Această măsură se explică prin costul ridicat al construcţiei de drumuri şi exploatării autovehiculelor în condiţii alpine.

În Alpii din Austria, lîngă Salzburg o asemenea conductă funcţionează în bune condiţii la altitudinea 1 900 m deasupra nivelului mării. Lungimea conductei este de 2 100 m. Cîteva conducte de acest fel au fost construite în Elveţia şi în Franţa.

Pentru construcţia lor de obicei se utilizează ţevi de polietilenă, rezistente la acţiunea căldurii, frigului şi umidităţii. Circulînd prin conducte, laptele îşi menţine gustul şi celelalte proprietăţi fizico-chimice. La pompare prin conducte impurificarea bacteriană a laptelui creşte cu cel mult 5—6%. Laptele muls, care are temperatura de 35°C, ajunge la baza de colectare avînd o temperatură medie de 10°C. Pierderile de lapte în timpul pompării sînt neînsemnate.

După fiecare pompare întreaga conductă se spală cu apă şi cu soluţie dezinfectantă.

Ekonomicescaia Gazeta nr. 87 (1960).

Tehnologia fabricării masei de ouă congelate în Anglia

În Anglia se prelucrează masa congelată de ouă la 26 de întreprinderi. La una din întreprinderile mari funcţionează o bandă rulantă care trece prin linia de spargere a ouălor şi este deservită de 20 muncitori. Oul, spart manual, se scurge într-un pahar din oţel inoxidabil, controlîndu-se mirosul şi aspectul. Ouăle de calitate se toarnă din pahar în găleată, la capătul benzii găleţile controlîndu-se din nou, după care se golesc într-un bazin din oţel inoxidabil. De aici masa de ouă se pompează cu ajutorul unei pompe a cărei disc amestecă uşor gălbenuşul cu albuşul. După pasteurizare (sau fără aceasta) masa de ouă se răceşte în pasteurizator cu plăci pînă la 4°C şi imediat se toarnă în cutii lustruite în interior care trec apoi în camera de congelare unde rămîn 24 ore. Lăzile cu cutii se păstrează la temperatura de —9°C.

În cazul pasteurizării, în vederea apărării ouălor de infecţie prin bacterii din grupa salmonella şi altele, masa de ouă se colectează în bazin de unde trece în omogenizator sistem ARU.

Miasnaia Industria S.S.S.R. nr. 5 (1960) p. 61 după Food Processing Packering Marketing XXIX (1960) nr. 344.

Introducerea metodei de congelare a cărnii într-o singură fază

În R.S.S. Ucraineană se construiesc, conform planului de şapte ani pentru dezvoltarea industriei cărnii şi frigului, cîteva combinate mari prevăzute cu frigorifere, avînd capacitatea de producţie de cîte 4 mii tone în 24 ore şi congelatoare cu productivitate de cîte 84 t în 24 ore.

Reducerea duratei de congelare prezintă o mare importanţă pentru funcţionarea în bune condiţii a acestor întreprinderi. De aceea, s-a propus trecerea congelatoarelor de la congelare în două trepte la cea într-o singură fază. Datorită acestui fapt, consumul de frig devine mai mare şi de aceea în locul unui răcitor de aer cu F=335 m² (dimensiuni de 3 506×1 556 mm) s-au instalat răcitoare de aer cu F=505 m² (dimensiuni de 3 500×1 795 mm). Din cele şapte camere de refrigerare s-au menţinut patru la temperatura de 0°, iar celelalte trei au fost reutilate pentru congelare într-o singură fază. În aceste camere, răcitoarele de aer proiectate anterior cu F=335 m² au fost de asemenea înlocuite prin altele

cu capacitate mai mare (F=505 m^2), şi s-au instalat suplimentar serpentine de perete, cu nervuri. Prin aceasta s-a obţinut în plus o capacitate de congelare pentru 36 t, iar numărul de compresoare a rămas acelaşi.

Calculele efectuate au arătat că prin trecerea la congelare monofazată, consumul sporit de frig va fi compensat prin faptul că nu vor fi necesare compresoare suplimentare.

Astfel, datorită trecerii congelatoarelor la metoda cu o singură fază de congelare, capacitatea de producţie va creşte cu 36 t şi se vor elibera patru camere de refrigerare avînd capacitatea de 60 tone şi temperatura de 0°.

Conform calculelor, suma totală de cheltuieli legate de reutilarea frigoriferelor reprezintă numai a opta parte din economiile ce se vor realiza pe an în urma introducerii metodei progresiste de congelare monofazată a produselor de carne.

Miasnaia industria S.S.S.R. nr. 5 (1960) p. 8.

Răcirea cărnii în aer suprasaturat cu apă

În U.R.S.S. s-a construit o instalaţie frigorifică pentru răcirea cărnii într-un curent de aer saturat cu apă. Potrivit instalaţiei, aerul comprimat într-un compresor trece printr-un răcitor cu apă şi printr-un separator de ulei într-un turbodetentor radial unde are loc o detentă. Din această cauză, temperatura şi presiunea aerului scad şi el este suprasaturat cu apă. În această stare el trece în camera de refrigerare a produselor. Din primele rezultate obţinute pînă acum s-a constatat că aplicarea acestei metode permite să se reducă pierderile în comparaţie cu metodele obişnuite de refrigerare a cărnii, durata procesului de refrigerare scade şi spaţiul frigorific este mai bine valorificat.

Measnaia Industria S.S.S.R., 31, (1960) nr. 3, p. 52–53.

Despre contaminarea salamurilor uscate prin germeni aparţinînd genului sarcina

În urma unei toxiinfecţii alimentare relativ uşoară, au fost supuse examenelor de laborator loturi de salam care au indicat prezenţa stafilococilor şi a sarcinilor. În urma acestui fapt s-au luat importante măsuri sanitare ca : sterilizarea purtătorilor de germeni, dezinfecţia riguroasă a încăperilor la terminarea fabricaţiei etc. Cu toate aceste măsuri, la începerea campaniei salamurile erau întotdeauna bogate în stafilococi.

Expertiza sanitară a pus în evidenţă rolul contaminant al liantului utilizat, care era un produs pe bază de praf de lapte ecremat. Înlocuirea acestui liant în fabricarea salamului, a făcut să înceteze poluarea.

Autorii indică necesitatea verificării rezultatelor testelor biochimice prin proba inoculării. Este de remarcat încă :

1) înmulţirea unei flore întîmplătoare abundente de natură bacteriană nu a stingherit deloc maturaţia salamurilor ;

2) produsul, inofensiv pentru mii de consumatori, este brusc nociv pentru unii din ei (cu sensibilitate individuală).

La révue de la conserve, nr. 4 (1960), p. 63–65

Aparat pentru determinarea acidităţii limită a laptelui

Determinarea acidităţii limită a laptelui se face la toate întreprinderile industriei laptelui. Pentru anilză se pregătesc din timp (în laborator) eprubete cu cîte 10 ml soluţie decinormală de alcalii, care se aşază cîte 12–15 bucăţi pe stativ şi se expediază la centrul de recepţionare a laptelui. Aceste eprubete trebuie spălate bine şi în plus se pot sparge. Consumul de lapte pentru analiză este relativ mare, de aceea, autorii articolului de faţă au creat un aparat pentru determinarea acidităţii limită, pe care l-au denumit „Spriţ cu două pistoane". Acest aparat simplifică considerabil procesul de analiză pentru determinarea acidităţii, garantează precizia de dozare a laptelui şi alcaliilor (în proporţie de 1 : 2), reducînd cu mai mult decît de trei ori consumul acestora şi asigură amestecarea perfectă şi imediată a părţilor componente.

În articol se dă schema spriţului cu două pistoane pentru determinarea acidităţii limită a laptelui şi se descrie modul de funcţionare a aparatului.

Folosirea acestui aparat contribuie nu numai la reducerea consumului de lapte şi alcalii, dar cu ajutorul lui se efectuează totodată analizele mult mai rapid şi se evită folosirea eprubetelor de sticlă.

Aparatul nu este complicat, se demontează uşor şi se poate bine spăla. Se construieşte din materiale rezistente la coroziune. Camera de amestecare, pistonul şi tubul pentru tragerea laptelui în aparat sînt piese ale unei seringi medicinale care se fabrică în serie.

Molocinaia promîşlennosti nr. 10, (1960), p. 21.

Accelerarea procesului de fabricare a brînzei degresate de vaci

Noua tehnologie de fabricare a brînzei degresate de vaci constă în următoarele :

Laptele smîntînit este pasteurizat la 85°C, răcit pînă la 37°C şi închegat cu ajutorul culturilor pure de streptococi termofili în proporţie de 7–8%. Apoi laptele se amestecă bine şi se lasă timp de 20–60 minute pentru creşterea acidităţi (pînă la 27–32°) ; după acest interval se adaugă în bazin soluţie apoasă 40% de clorură de calciu (250–350 g la o tonă de lapte smîntînit). Se mai adaugă fermentul de chiag sau pepsină (1–1,3 g la o tonă de amestec) sub formă de soluţie 1%.

La introducerea soluţiilor de calciu şi de fermenţi, laptele se amestecă bine timp de 2–3 min şi se lasă pentru închegare timp de 2–2,5 ore.

După ce coagulul capătă o densitate suficientă, iar aciditatea ajunge la 55–70°, acesta se taie în cuburi de cîte 10 mm şi timp de 15–20 min are loc separarea zerului. Aciditatea trebuie să fie de 60–75°. Zerul se scurge din bazin în proporţie de 70% cu ajutorul sifonului şi coagulul se evacuează prin ştuţ într-un cărucior-presă. Autopresarea brînzei durează 1–1,5 ore, rămînînd apă în proporţie de cel mult 80%. După aceasta brînza se răceşte şi se ambalează.

Datorită aplicării acestei tehnologi, procesul de producţie a brînzei degresate de vaci decurge de două ori mai repede, mai ales în urma faptului că aciditatea creşte mai repede şi se exclude presarea. Se îmbunătăţeşte totodată randamentul şi calitatea produsului.

Molocinaia promîşlennosti nr. 11 (1960), p. 282

Învelişuri din porumb pentru mezeluri

Institutul de cercetări ştiinţifice pentru studiul porumbului a pus la punct procesul tehnologic de fabricaţie industrială a unei pelicule elastice pe bază de porumb.

Pelicula este destinată pentru ambalarea produselor alimentare, fiind un material excelent pentru confecţionarea învelişului comestibil destinat mezelurilor.

Ca materie primă se foloseşte amilază, pe care o conţine porumbul. Pentru a obţine o cantitate mărită de amilază din porumb s-au iniţiat cercetări în vederea obţinerii unor soiuri de porumb noi. Astfel s-au obţinut cîţiva hibrizi de porumb care conţin 50–80% amilază. În prezent aceste sorturi se cultivă pe suprafeţe mari.

Ekonomiceskaia Gazeta, nr. 85 (1960).

Cronică

Excursia ştiinţifică internaţională pe Dunăre din anul 1960 între Viena şi Sulina

La Congresul internaţional de limnologie ţinut în anul 1956 la Helsinki, dr. R. Liepold, directorul Institutului de biologie acvatică şi studiul apelor reziduale din Viena a propus să se constitue un colectiv internaţional pentru studiul limnologic al Dunării. Propunerea a fost luată în considerare şi în acelaşi an, în luna noiembrie, a fost convocată la Viena prima consfătuire a ţărilor riverane Dunării în vederea constituirii colectivului internaţional pentru studiul fluviului.

Cu această ocazie au participat delegaţi din R.S. Cehoslovacia, R.F. Germană, Austria şi R.P.F. Iugoslavia.

În anul 1957, tot în luna noiembrie, a avut loc la Viena a doua consfătuire. De data aceasta, au participat toate ţările riverane Dunării.

Astfel au fost puse bazele Colectivului internaţional pentru studiul Dunării, care îşi desfăşoară activitatea pe baza unui plan concret.

Scopul principal al colaborării internaţionale în studiul limnologic al Dunării este alcătuirea unei monografii a acesteia şi editarea unei publicaţii separate în cadrul Societăţii internaţionale de limnologie, ca o anexă a publicaţiei „Archiv für Hydrobiologie" în care să se publice lucrările privind acest fluviu. Începînd cu anul 1960 a început redactarea „Monografiei Dunării", urmînd ca în anul 1961 să apară primul volum de studii limnologice respective.

De asemenea, în planul de lucru al Colectivului internaţional pentru studiul limnologic al Dunării s-a prevăzut organizarea unei excursii ştiinţifice internaţionale, de la izvoarele fluviului (Munţii Pădurea Neagră) şi pînă la vărsarea sa în Marea Neagră. În anul 1959 s-a hotărît ca excursia proiectată să fie împărţită în două etape : prima de la izvoarele Dunării pînă la Viena, iar a doua de la Viena pînă la Sulina. Prima etapă a excursiei, din cauza unor dificultăţi organizatorice a fost amînată pentru anul 1961. În anul 1960 între 19 septembrie şi 5 octombrie s-a organizat excursia pe Dunăre între Viena şi Sulina.

Excursia s-a făcut cu vaporul sovietic „Amur", o realizare comună a ştiinţei şi tehnicii sovietice şi austriace.

Pentru a putea răspunde scopului de cercetare ştinţifică, pe vapor au fost amenajate două laboratoare de chimie şi două de biologie, înzestrate cu toată aparatura necesară.

Participanţii la excursia ştiinţifică cu vaporul „Amur", avînd ca punct de plecare Viena, au ajuns la Bratislava, unde au vizitat Institutul de hidrotehnie înfiinţat în anul 1950, dotat cu un laborator de ape reziduale şi săli cu modele hidrotehnice în funcţiune. Excursioniştilor li s-au făcut demonstraţi de prelevări de probe biologice şi bacteriologice.

La Budapesta s-a vizitat Academia de Ştiinţe Ungară, unde s-a prezentat referatul privind activitatea Staţiunii locale de cercetări la Dunăre. De asemenea, s-a vizitat şi Staţiunea de la Dunăre din cadrul Institutului de biologie al Universităţii din Budapesta.

În R.P. Ungară cercetările la Dunăre s-au făcut cu profile longitudinale şi transversale, urmărindu-se variaţiile chimice, biocenozele planctonului şi bentosului, caracterele bacteriologice ; s-au făcut, de asemenea, marcaje la peşti.

La Budapesta s-a vizitat şi Institutul de Hidrotehnic La Apatin (R.P.F. Iugoslavia) s-a vizitat insula inundabilă cu numeroase lacuri — principalele pescării ale Iugoslaviei la Dunăre, Combinatul pescăresc format dintr-o hală de primire a peştelui, o fabrică de conservare a peştelui, o sală pentru sărarea şi afumarea peştelui, o mică fabrică de făină de peşte.

În ziua de 22 septembrie am ajuns la Belgrad unde s-au vizitat : Facultatea de medicină veterinară, Institutul de biologie, Academia de ştiinţe Iugoslavă, precum şi monumentul eroilor din vecinătatea oraşului. Institutul de biologie din Belgrad este instalat provizoriu în nişte barăci bine amenajate, noul institut fiind în construcţie şi are următoarele secţii : hidrobiologie, genetică animală şi vegetală, ecologie animală şi vegetală şi entomologie.

Este interesant de remarcat faptul că Institutul de biologie este organizat pe principiul unei gospodării chibzuite. Lucrările sînt prevăzute în plan numai în cazul cînd beneficiarul suportă costul cercetărilor. Datorită acestui fapt studiul Dunării, de exemplu, întîrzie deoarece — deocamdată nu există un beneficiar.

Am intrat apoi în ţara noastră, acostînd la Orşova. În această regiune au fost vizitate Băile Herculane pe valea Cernei pînă la vărsarea în Dunăre, precum şi insula Ada-Kaleh, în ziua următoare sosindu-se la Lom în R.P. Bulgaria. Aici cercetătorii bulgari au făcut demonstraţii de colectare a probelor de apă pentru analize chimice, colectarea probelor biologice pentru studiul bentosului şi a planctonului. S-a organizat apoi şi un pescuit de sondaj.

Din discuţiile purtate ulterior asupra metodelor de cercetare, s-a ajuns la concluzia că, dat fiind caracterele diferite geomorfologice şi hidrobiologice ale fluviului Dunărea, nu se poate impune o metodă unică de cercetare, ci trebuie folosite metodele şi aparatura cea mai adecvată specificului sectorului respectiv.

Referitor la metodele pentru analiza chimică a apei dr. Karl Knie, chimist la Institutul pentru biologia apelor din Viena, va trimite un conspect de metode noi şi va ţine la curent fiecare ţară, privind metodele noi de cercetare chimică.

★

În R.P. Bulgaria prof. A. Valcanov a prezentat un amplu referat asupra cercetărilor din sectorul

bulgăresc al Dunării. După conferință s-au vizionat două filme, „Zborul *Ephemeropterelor* pe Dunăre" și „Rezervația naturală din lunca inundabilă a Dunării bulgărești", realizate de cineaștii bulgari.

Revenind în țară, la Brăila au fost vizitate insula Brăila și brațul Filipoiu, iar la Galați Institutul Politehnic, Șantierul naval și uzina „Nicolae Cristea". Tot la Galați, în cadru festiv, s-au prezentat referate cu rezultatele cercetărilor din sectorul romînesc.

În ziua de 28 septembrie am sosit la Ismail, unde a fost văzut muzeul Suvorov.

Prof. V. Zeeb a prezentat din partea cercetătorilor sovietici rezultatul cercetărilor limnologice privind Dunărea din sectorul sovietic, efectuate de Institutul de hidrobiologie al Academiei de Științe din Ucraina.

În ziua de 29 septembrie am ajuns din nou în R.P.R. la Stațiunea de cercetare a stufului de la Maliuc și Sulina.

La Maliuc, participanții au format grupe după specialități : hidrologie, biologie și botanică. Hidrologii au vizitat stăvilarul de la Rusca, biologii și botaniști au parcurs canalele în parcelele de stuf, rezervația de lotus și cultura de *Arando Donax*.

În Sulina s-a vizitat laboratorul de hidrobiologie a Centrului de cercetări biologice al Academiei R.P.R. ; au fost prezentate aparatele precum și rezultatele cercetărilor privind problema influenței apelor Dunării asupra Mării Negre. Cu pilotina s-a ieșit în mare în fața gurii canalului Sulina, unde s-au colectat numeroase probe.

Sulina a fost punctul terminus al excursiei pe Dunăre, care însă a continuat și la întoarcere pînă la Viena, evident cu mai puține opriri.

Excursia științifică limnologică pe Dunăre a urmărit două scopuri : pe de o parte colectarea de probe și analiza lor sumară pe vapor, în laboratoarele amenajate, iar pe de altă parte,

1. Km 1929 Viena.
2. Km 1881 în zona de vărsare a rîului Morava.
3. Km 1830 în zona de vărsare a rîului Leitha.
4. Km 1809 Raab.
5. Km 1766 Waag.
6. Km 1715 Gran.
7. Km 1708 Eypel
8. Km 1647 Budapesta (amonte).
9. Km 1644 Budapesta (amonte).
10. Km 1642 Budapesta (devărsări).
11. Km 1640 Budapesta (aval).
12. Km 1493 în zona de vărsare a rîului Sorwiz.
13. Km 1435 Bezdan.
14. Km 1425 Bezdan.
15. Km 1401 Apatin.
16. Km 1389 Drava.
17. Km 1170 Sava.
18. Km 1042 Cataracte R.P.R.
19. Km 980 Ada-Kaleh.
20. Km 800 Turnu-Severin.
21. Km 500 Giurgiu.
22. Km 300 Hîrșova.
23. Km 175 Brăila.
24. Mila 2 Sulina.
25. Marea Neagră în fața brațului Sulina.
26. Ostrovul Maliuc.

prezentarea de referate și comunicări științifice, legate de sectoarele Dunării parcurse. Probele au fost colectate din următoarele puncte :

Fiecare țară participantă a primit probe biologice de plancton din toate punctele de unde ele au fost colectate. Aceste probe urmează să fie analizate și determinate, servind ca material comparativ și documentar în studiul planctonului Dunării din fiecare sector. Cercetarea probelor chimice și microbiologice va fi făcută de Austria și Cehoslovacia.

Cu prilejul excursiei s-au prezentat numeroase referate și comunicări. Citățm principalele lucrări prezentate :

1. *Importanța Dunării austriace,*
   de dr. Otto Lanser (Austria).
2. *O călătorie științifică pe Dunăre acum 25 de ani,*
   de prof. dr. Adolf Cerny (Austria).
3. *Darea de seamă asupra cercetărilor limnologice ale Dunării în sectorul austriac,*
   de dr. R. Liepolt.
4. *Cercetările chimice ale apelor Dunării austriace,*
   de dr. Karl Knie.
5. *Diatomeele Dunării,*
   de dr. E. Weber (Austria).
6. *Fauna de Turbelariate din sectorul Dunării austriace,*
   de dr. Hans An der Lan.
7. *Raport preliminar asupra Rotiferelor din mușchii submerși ai Dunării și din mai multe pîrîuri alpine,*
   de Iosif Donner.
8. *Scurt referat asupra Stațiunii hidrobiologice de la Falkau,*
   de dr. J. Schwelrböl, D. Backhaus, V. Sonder (R.F. Germană).
9. *Pescuitul electric în lacul de baraj de la Ibbs-Persenbeug,*
   de ing. Kurt Slanina (Austria).
10. *Hidrologia Dunării Cehoslovace,*
    de acad. prof. Otto Dub.
11. *Cercetări limnologice ale Dunării în Cehoslovacia, în perioada 1956—1958,*
    de acad. prof. V. Mucha.
12. *Darea de seamă privind cercetările limnologice în sectorul Dunării din Iugoslavia,*
    de acad. prof. S. Stancovici.
13. *Darea de seamă privind cercetările limnologice din sectorul Dunării bulgărești,*
    de prof. A. Valcanov (Bulgaria).
14. *Contribuții la studiul faunei bentonice din Dunăre, în regiunea cataractelor,*
    de Popescu Ec. și Prunescu Arion (R.P.R.).
15. *Jiul și Oltul. Rolul lor în viața de azi a Dunării,*
    de Th. Bușniță, Gh. Brezeanu și Prunescu Arion E.
16. *Argeșul și influența lui asupra apelor Dunării,*
    de Th. Bușniță, V. Enăceanu și Gh. Brezeanu.
17. *Insula Brăilei (lucrările de amenajare agro-piscicolă),*
    de Th. Bușniță.
18. *Delta Dunării (o privire hidrografică și limnologică),*
    de Th. Bușniță.
19. *Variația caracterelor fizice și chimice ale apelor Dunării în condițiile anilor 1958—1959, pe sectorul romînesc* (km 1075 — Sulina),
    de St. Drăgușan, El. Vasilescu și T. Stoina.
20. *Planctonul Dunării inferioare,*
    de V. Enăceanu.
21. *Darea de seamă privind cercetările limnologice din sectorul Dunării sovietice,*
    de prof. V. Zeeb (U.R.S.S.).

Prof. TH. BUȘNIȚĂ
Membru corespondent al Academiei R.P.R.

Recenzie

O carte nouă de tehnica frigului: **Maşini şi aparate frigorifere** de L. M. Rosenfeld şi A. G. Tcaciov

Holodilniie maşinî i aparatî, Gostorgizdat Moscova, 1960.

Uriaşul program al planului septenal al U.R.S.S. prevede sarcini deosebite în domeniul dezvoltării lanţului frigorifer. Ca atare, importanţa pregătirii specialiştilor în construcţii de maşini şi aparate a crescut nemăsurat. Pregătirea cadrelor de specialişti în frigotehnică se bucură în Uniunea Sovietică de o mare atenţie, vădită în existenţa şi dezvoltarea unor institute vechi şi de mare prestigiu ca: Institutul tehnologic al industriei frigului (LTIHP-Leningrad, aşezământ de învăţământ superior), Institutul unional ştiinţific de cercetări frigorifere (VNIHI-Moscova) şi altele.

Autorii manualului recenzat s-au format ca studenţi încă la LTIHP-Leningrad, unde au lucrat ulterior ca asistenţi şi actualmente profesori şi fac parte din şcoala sovietică de specialişti pregătiţi de prof. I. I. Levin care a şi redactat în anul 1939 (împreună cu aceşti autori) prima carte de acest gen la nivel înalt.

O nouă lucrare a apărut în anul 1955 sub semnătura lui Rosenfeld şi Tcaciov, iar reeditarea sa, după completarea cu date noi teoretice şi practice, constituie manualul de faţă destinat uzului şcolilor superioare.

★

Cartea cuprinde 19 capitole (642 pag.) dintre care primele şapte reprezintă bazele teoretice ale frigotehnicii, concentrate în special asupra ciclurilor termodinamice ale maşinilor cu piston şi rotative. Un element nou este rezumarea în cap. I a metodelor de obţinere a temperaturilor scăzute, neprezentate sistematic încă pînă acum în literatura sovietică de specialitate într-un manual didactic (destinderea adiabatică, efectele Ranque, Joule-Thompson, Peltier, demagnetizarea adiabatică etc.).

Cap. II—VII expun la un înalt nivel teoretic toate ciclurile termodinamice cunoscute în tehnica modernă (cu şi fără lichefierea agentului de lucru) analizînd complex eficienţa lor şi posibilitatea micşorării pierderilor ireversibile. Spre deosebire de cărţile obişnuite, analiza este făcută cu o mare claritate dialectică, rezultată din tratarea proceselor agenţilor de lucru în interacţiunea acestora cu mediul ambiant.

Este de asemenea redat un nou ciclu propus de prof. Badilkes de la VNIHI: comprimarea în două trepte prin folosirea ejectorului pentru prima treaptă.

Cap. VIII tratează dinamica la compresoare cu piston şi — ca aspect nou — cîteva probleme ale maşinilor moderne verticale în contracurent (cu supape în capacul cilindrului).

În cap. IX redactat de un cunoscut constructor de maşini, E. S. Gurievici, sînt descrise cele mai noi tipuri de compresoare ale industriei sovietice: maşini cu amoniac şi freoni între 4—500 kcal st/h şi cîteva sute de mii de kcal st/h, cu turaţii mari de 960—1 440 rot/min, lagăre pe rulmenţi, supape şi presetupe îmbunătăţite.

Autorii renunţă la descrierea amănunţită a metodelor de calcul pentru fiecare organ al compresorului, considerînd aceste aspecte cunoscute de la alte discipline de bază, dar prezintă cu claritate materialele folosite în construcţia acestora (carter, pistoane, segmenţi, biele, supape etc.). Atenţia acordată prezentării ultimelor succese ale industriei sovietice de construcţii de maşini rezultă din redarea unor tabele cu caracteristicile complete ale întregii game de compresoare produse în U.R.S.S.

Compresoarelor rotative şi turbocompresoarelor le sînt dedicate cap. X şi XI, care cuprind calculele teoretice, prezentarea maşinilor în secţiuni şi fotografii sugestive de maşini demontate.

★

Cap. XII—XV constituie partea de schimbătoare de căldură a acestei cărţi. Atrage în mod deosebit atenţia grija de a fi redate cele mai noi rezultate ale cercetătorilor sovietici, care pe baza teoriei similitudinii au generalizat date experimentale de transmitere a căldurii în aparate din industria frigului. Faţă de cunoscutul manual apărut în 1949 sub redactarea prof. Tîdzik, ca şi faţă de prima ediţie a propriei cărţi (1955) autorii prezintă formule noi. Aşa este relaţia dată de Karasina pentru convenţia în mişcarea forţată a fluidelor perpendiculare pe ţevi cu nervuri.

Formula lui Krujilin pentru cazul fierberii este adusă la zi prin redarea variantei

$$\alpha = 4{,}2\ (1 + 0{,}007\ t_0)\ q^{0{,}25}$$

valabilă la amoniac în vaporizare la $t_0 = 0 - -40°C$.

Trebuie de asemenea, citate relaţiile noi la capitolul de convecţie la scurgerea peliculară a lichidelor, precum şi tabele auxiliare, care permit calculul rapid al convecţiei la condensare.

Noua ediţie a cărţii consacră un scurt capitol (XVI) destinat analizei tehnico-economice a funcţionării aparatelor schimbătoare de căldură, cu scopul de a fixa alegerea căderii raţionale de temperaturi.

Automatizarea şi reglajul, spre deosebire de prima ediţie a manualului, sînt de asemenea sistematizate separat, dar nu se limitează la simpla enunţare şi descriere a cîtorva aparate clasice, ci prezintă rezumativ cele mai noi sisteme de principiu, corespunzătoare tehnicii moderne. Totodată este redată metodica de calcul analitic — diferenţial — pentru funcţionarea maşinilor în regim automatizat.

Cap. XVIII descrie maşinile cu ejector (calcul, scheme de funcţionare şi aspecte constructive şi de reglaj), iar cap. XIX se referă la maşinile cu absorbţie.

★

În ansamblu, ceea ce caracterizează în esenţă cartea de „Maşini şi aparate frigorifere" este ţinerea la curent cu tehnica nouă în general şi cu cea sovietică în special.

Se remarcă, în privinţa sistematizării materialului, o expunere mai metodică. Dacă — de pildă — în ediţia I-a a manualului se constată o tratare a teoriei maşinilor cu piston în acelaşi capitol cu a celor rotative, precum şi o alternare a părţii teoretice cu cea constructivă, noua ediţie face o clară distincţie între capitole, tratînd separat compresoarele cu mişcare alternativă (cap. VIII), apoi aspectele constructive (cap. IX) şi în urmă, compresoarele rotative (cap. X—XI).

Se constată însă o deficienţă didactică, lipsa exemplelor de calcul, cu mult reduse, faţă de ediţia 1955. Însăşi calculul termic complet al unui ciclu frigorifer simplu a fost eliminat din carte. De asemenea, nu sînt prezentate la finele cărţii nici un fel de tabele sau diagrame termodinamice. Este posibil ca autorii să fi socotit că pentru calculele practice cititorii trebuie să se adreseze unor alte manuale sau breviare.

„Maşini şi aparate frigorifere" rămîne însă o carte de bază de înalt nivel ştiinţific, originală în expunere şi de mare utilitate pentru studenţii facultăţii de specialitate, ca şi pentru proiectanţi şi cercetători frigotehnişti mecanici.

A. S.

E 2035/1

Index alfabetic

al revistei „Industria Alimentară" — produse ânimale pe anul 1960

EDITORIALE

Pag

* * *: Anul 1960 — o nouă etapă în dezvoltarea industriei alimentare, nr. *1* 1
* * *: Conferința națională a industriilor alimentare, nr. *4* 97
* * *: Dezvoltarea industriei alimentare în lumina proiectului de Directive ale Congresului al III-lea al Partidului Muncitoresc Romîn, nr. *6* 161
* * *: Pași hotărîtori pe drumul construirii socialismului în Republica Populară Romînă, nr. 7 193
* * *: 23 August 1960, nr. *8* 225
* * *: Cu forțe sporite spre îndeplinirea planului de stat pe anul 1961, nr. *12* 353

PROBLEME GENERALE

Altmann A.: Asigurarea cu proiecte a investițiilor prevăzute pentru industria alimentară în perioada 1960—1965, nr. 7 207
Ceamis M.: Contribuții la problema uleiului de copite, nr. *10* 308
Constantinescu M.: Reducerea continuă a prețului de cost în industria alimentară în anii 1960—1965, nr. *8* 245
Costache Cornelia și *Ioani Elena:* Metoda rapidă pentru identificarea și dozarea acidului boric adăugat alimentelor ca agent de conservare, nr. *4* 112
Ignătoiu D.: Pregătirea cadrelor noi de maiștri frigotehniști, nr. *4* 118
Kathrein I.: Afumarea electrostatică a produselor alimentare, nr. *6* 180
Kathrein I.: Introducerea tehnicii înaintate în industria alimentară — obiectiv principal în planul de dezvoltare, nr. *8* 240
Landauer I.: Orientarea cercetărilor în industria alimentară, nr. *8* 249
Meleghi E.: O nouă metodă de control bacteriologic al alimentelor, nr. *5* 149
Moțoc D.: Pregătirea cadrelor tehnice superioare pentru industria alimentară în anii planului de șase ani, nr. *7* 204
Munteanu I.: Dezvoltarea în perspectivă a industriei alimentare, nr. 7 197
Panu Al. și *Teodoru V.:* Sterilizarea hormonală în avicultură, nr. *4* 105
Popescu O. și *Freier B.:* Fracționarea uleiului de copite, nr. *11* 329
Rădulescu Ed.: Căile creșterii productivității muncii în industria alimentară, nr. *8* 242
Singer M.: Pregătirea cadrelor tehnice medii pentru industria alimentară, nr. *12* 376
Șalariu I.: Ambalaje aerosol, nr. 3 76
Trattner E.: Creșterea necontenită a consumului alimentar în R.P. Romînă, nr. *12* 356
* * *: Ambalaje de transport din materiale plastice pentru industria alimentară, nr. *5* 142
* * *: Ambalaje de transport din diferite materiale înnobilate cu materiale plastice, nr. *11* 325
* * *: Ședința lărgită a Consiliului Central ASIT. Unele concluzii privind activitatea ASIT, nr. *3* 94

Subramura: Industrializarea cărnii

Cherciu I.: Masa de dezosare și ales carne cu benzi transportoare, la fabrica „Industria Alimentară"-Sinaia, nr. *6* 187
Cironeanu I.: Considerații asupra trichinelozei și examenului trichinoscopic, nr. *11* 338
Constantinescu C.: Rezultatele cercetărilor microbiologice în domeniul preparatelor de carne, nr. *2* 48
Donabidovici V.: Cu privire la tehnologia baconului (I), nr. *9* 282
Donabidovici V.: Tehnologia prelucrării baconului (II), nr. *10* 311
Gheorghe V. și *Popa G.:* Studiu asupra preambalării preparatelor de carne în pungi „Cryovac", nr. *5* 145
Kotha G.: Unele aspecte ale dezvoltării industriei cărnii, nr. *10* 289
Ionescu T.: Cu privire la dirijarea procesului de maturare a unor preparate de carne, nr. *3* 71
Ionescu C.: Probleme actuale ale industriei prelucrării păsărilor, nr. *12* 359
Manea I.: Experiențe privind variația conținutului de apă și sare la slănina sărată prin metoda uscată, nr. *4* 120
Nedelea C.: Pentru o mai bună valorificare a cărnii și a subproduselor de cabaline, nr. *2* 37
Oțel I.: Valorificarea sîngelui în abatoarele din R.P.R., nr. *11* 343
Oțel I. și *Gheorghiu C.:* Aspecte din microflora salamului de Sibiu, nr. *12* 364
Plohotnic S.: Cu privire la tehnologia fabricării baconului, nr. *2* 33
Roth I.: Măsuri pentru îmbunătățirea calității șuncii fierte presate, nr. *1* 10
Stelian A.: Creșterea capacității de producție la întreprinderea „Mistrețul" prin modernizarea și mecanizarea procesului de producție, nr. *6* 170

Subramura: Industrializarea laptelui

Argeșiu V.: O nouă unitate de produse lactate dietetice în București, nr. *1* 4
Argeșiu V.: Factorii care influențează calitatea iaurtului în producția industrială, nr. *10* 292
Brateș E.: Fabricarea laptelui concentrat cu zahăr, nr. *4* 102
Brateș E.: Exploatarea instalațiilor de evaporare sub vacuum în industria laptelui, nr. *11* 321
Chintescu Gh.: Noi substanțe detergente și dezinfectante folosite în industria laptelui, nr. *2* 41
Codoban I.: Micșorarea normelor de consum la fabricarea laptelui praf — cale de reducere a prețului de cost, nr. *9* 263
Dăncilă I.: Bacterii lactice pentru îmbunătățirea calității laptelui pasteurizat, nr. *3* 84
Dăncilă I.: Cinci ani de activitate a laboratorului de fermenți de pe lîngă Întreprinderea de colectare și industrializare a laptelui din Cluj, nr. *9* 270
Fostiropol Ana și *Wisner Fortuna:* Contribuții la urmărirea degradării substanței proteice din brînza telemea în decursul păstrării, nr. *6* 177
Fostiropol Ana și *Wisner Fortuna:* Studiul eliberării aminoacizilor din brînza telemea în decursul păstrării, nr. *7* 213
Galea V. și *Deac C.:* Influența temperaturii de păstrare și a neutralizării asupra acidității laptelui și a florei microbiene, nr. *2* 45
Galea V., Hager C., Stănciulescu V. și *Gombos V.:* Despre însemnătatea aprecierii corecte a conținutului de grăsime din lapte, nr. *12* 363
Ghintescu Gh., Toma C. și *Albu M.:* Cercetări privind fabricarea unui nou produs lactat dietetic „crema de iaurt", nr. *4* 108
Gregorian M.: Folosirea curenților de înaltă frecvență în industria laptelui, nr. *5* 152

Medaru Gh. şi *Griţac C.:* Dezvoltarea în perspectivă a sectorului industriei laptelui, nr. *8* 228
Nazarie A.: Mecanizarea fabricaţiei brînzeturilor, nr. *5* 137
Oroveanu R. şi *Manu Al.:* O instalaţie modernă pentru fabricarea brînzei de vacă, nr. 7 217
Roşu D.: Îmbunătăţirea controlului spălării şi dezinfectării în întreprinderile de produse lactate, nr. *3* 81

Subramura : **Industria frigului**

Aznavorian K.: Evoluţia construirii frigoriferelor generale în R.P.R., nr. *5* 129
Aznavorian K., Smigelschi S. şi *Pană P.:* Instalaţie de condiţionare folosind pompă termică, nr. *10* 295
Ciobanu A.: Metode de decongelare a cărnii, nr. *3* 73
Lascu Gabriela: Aspecte noi privind împiedicarea apariţiei zonelor de condensare în izolaţiile frigorifere, nr. *6* 163
Savu A., Ciobanu A. şi *Adam S.:* Cercetări de criodesicare ale unor preparate enzimatice folosite în industria alimentară, nr. *1* 3
Setlacec V.: Aspecte privind noile frigorifere care se vor construi în anii 1960 şi 1961, nr. *4* 100
Şaraga A.: Placa de talaj aglomerată cu bitum, un înlocuitor de plăci de plută bituminizată în izolaţiile frigorifere nr. *5* 154
Vasiliu V.: Tipizarea fabricilor de gheaţă în R.P.R., nr. *9* 257
* * *: Reţeaua frigorifică a R.P.R. în planul şesenal, nr. *8* 231

Subramura : **Industrializarea peştelui şi reglementarea pescuitului**

Alexandrescu I.: O nouă metodă de transport al peştelui viu şi al icrelor embrionate, nr. *9* 268
Bușniță Th.: Folosirea raţională a îngrăşămintelor în piscicultură, nr. *3* 65
Kaszoni Z.: Gospodăria ciprinicolă Zăul de Cîmpie, o unitate piscicolă fruntaşă, nr. *5* 156
Lefterescu M.: Pregătirea campaniei de pescuit de primăvară, nr. *4* 93
Rîpeanu M.: Observaţii asupra toxicităţii lindanului la unele specii de peşti, nr. *11* 333
Roşca G.: Firele sintetice ca material pentru confecţionarea uneltelor de pescuit (I), nr. *9* 274
Roşca G.: Firele sintetice ca material pentru confecţionarea uneltelor de pescuit (II), nr. *10* 299
Sîrbu V.: Probleme privind amenajările piscicole interioare, nr. *10* 305
Şumuleanu B.: Îmbunătăţirea sistemului de exploatare a Bălţii Mostiştea, nr. *11* 347
Toma I.: Utilizarea firelor sintetice romîneşti — relon — pentru aţe pescăreşti şi plase de pescuit, nr. *3* 83
Vasilescu N.: Unele probleme ale sectorului pescăresc în lumina Hotărîrilor Congresului al III-lea al Partidului Muncitoresc Romîn, nr. *8* 237
* * *: Tipuri noi de nave în pescuitul maritim expediţionar, nr. *3* 86

PE TEME ECONOMICE

Kraft V.: Calcule tehnico-economice cu ajutorul nomogramelor în planificarea industrială, nr. *2* 55
Lefterescu M.: Din nou despre problema productivităţii pescuitului de larg, nr. *9* 279
Mirescu P. şi *Rotaru V.:* Folosirea unor metode matematice în stabilirea aprovizionării optime în industria alimentară, nr. *1* 15
Niculescu-Duvăz M.: Elemente bio-economice cu privire la orientarea amenajării şi valorificării piscicole a unităţii Razelm-Sinoe, nr. 7 210
Otto E.: Dimensionarea raţională a uneltelor de pescuit — o cale justă în lupta pentru economii de materiale, nr. *1* 13
Panait A.: Pentru creşterea productivităţii muncii în pescuitul marin de larg, nr. *6* 185
Rotaru V.: Pentru creşterea eficacităţii economice a investiţiilor în industria alimentară, nr. *4* 115
* * *: Urmărirea zilnică a preţului de cost la întreprinderea „Mistreţul", nr. *8* 252

DIN EXPERIENŢA U.R.S.S. ŞI A ŢĂRILOR SOCIALISTE

Alexandrescu M.: Combinatul de carne din Sofia — realizare a regimului democrat-popular, nr. *1* 23
Kaszoni Z.: Schimb de experienţă piscicolă cu R.P. Ungaria (I), nr. *1* 20
Măndiţă D.: Realizări ale Republicii Populare Polone în domeniul creşterii racului cu „laba roşie" (*Potamobius Astacus* L.) în apele interioare, nr. *8* 254
Panighianţ E.: Specii de peşti de valoare economică de peste hotare, nr. *10* 317
* * *: Contoare automate pentru lapte, nr. *4* 123
* * *: Mecanizarea transportului materiei prime în secţiile de mezeluri situate pe un singur palier, nr. 7 218
* * *: Economia de energie electrică consumată pentru producerea frigului, nr. *11* 336
* * *: Un nou combinat frigorifer în Republica Socialistă Cehoslovacă, nr. *12* 370

CRONICA

* * *: Al XV-lea Congres Internaţional al laptelui, nr. *1* 25
* * *: Consfătuirea : „Coroziunea şi combaterea ei", nr. *4* 124
* * *: Congresul frigotehniştilor din Republica Populară Polonă, nr. 7 221
* * *: Problemele Mării Negre dezbătute în cadrul unui simpozion internaţional, nr. 7 222
* * *: Expoziţia sovietică, nr. 7 223
* * *: Excursia ştiinţifică internaţională pe Dunăre din anul 1960 între Viena şi Sulina nr. *12* 381

RECENZII

Bușniță Th. şi *Alexandrescu I.:* Bogăţia piscicolă a R.P.R., nr. 3 96
Nestorescu N. şi *Popovici Marcela:* Toxiinfecţiile alimentare, nr. *1* 27
Lörincz-Kárpáti: Manual de industria cărnii, nr. *11* 350
Rosenfeld, L. M. şi *Tcaciov, A. S.:* Maşini şi aparate frigorifere, nr. *12* 383

INHALTSVERZEICHNIS

* * *: **Mit erhökten Kräften zur Erfüllung des Staatsplans für 1961.**
Industria Alimentară — produse animale 8 (1960), nr. 12, p. 353—355

663/664

Trattner E.: **Die stete Steigerung des Lebensmittelkonsums in der RVR.**
Industria Alimentară — produse animale 8 (1960), nr. 12, p. 356—358

637.54:664.91

Ionescu C.: **Gegenwärtige Fragen der geflügelverarbeitenden Industrie.**

Die Hauptprobleme der ausländischen und inländischen geflügelverarbeitenden Industrie werden dargelegt. Ein Kapitel ist der Profilierung der Schlachthäuser und den Angaben der gebräuchlichen Produktionskapazität gewidmet. Es wird ein Überblick über die hauptsächlichsten Phasen des technologischen Arbeitsgangs geboten, wobei auf die Verfahren zur Entfederung und auf die Brühanlagen näher eingegangen wird. Der Aufsatz enthält Angaben über das Kühlen und Gefrieren des Geflügels, über das Verpacken der Ware und über Aspekte der Hygiene und der tierärztlichen Kontrolle. Ferner werden einige technisch-wirtschaftliche Ergebnisse angeführt, die in unserem Land durch die Einführung einer modernen Anlage zur Geflügelverarbeitung erzielt wurden.
Industria Alimentară — produse animale 8 (1960), nr. 12, p. 359—363

AUS FORSCHUNGSINSTITUTEN UND LABORATORIEN

637.36

Galea V., Hager C., Stănculescu V. und Gombos V.: **Über die Wichtigkei der korrekten Bestimmung des Fettgehalts aus der Milch.**
Industria Alimentară — produse animale 8 (1960), nr. 12, p. 363—366

637.523:576.8

Oţel I., und Gheorghiu C.: **Aspekte der Mikroflora der Hermannstädter Wintersalami.**

Der Beitrag behandelt das Schwanken des Bakterienbelags auf den Ausrüstungen und Geräten, die bei der Herstellung der Hermannstädter Wintersalami verwendet werden, wie auch die Schwankungen der Mikroflora in den verschiedenen Fabrikationsphasen.
Industria Alimentară — produse animale 8 (1960), nr. 12, p. 367—370

AUS DER ERFAHRUNG DER SOZIALISTISCHEN LAENDER

621.565.923(437)

* * *: **Neue Kühlanlagen in der CSSR**
Industria Alimentară — produse animale 8 (1960), nr. 12, p. 370—375

UNTERRICHTSFRAGEN

663/664:373.6

Singer M.: **Die Vorbereitung der technischen Kader mit Mittelschulbildung für die Lebensmittelindustrie.**

Im vorliegenden Aufsatz wird die Art und Weise dargelegt, in der Meister und Techniker im Schulzentrum für Lebensmittelindustrie „Filimon Sîrbu" für alle Sparten der Lebensmittelindustrie vorbereitet werden.

Im zweiten Teil des Artikels werden Beispiele über die biesherigen Ergebnisse angeführt, die die Absolventen dieses Schulzentrums in der Produktion verzeichnet haben. Abschliessend werden Aufgaben über die Vorbereitung der notwendigen Anzahl von Technikern mit Mittelschulbildung für die Sektoren: Kältetechnik, Fleisch- und Milchindustrie dargelegt.
Industria Alimentară — produse animale 8 (1960), nr. 12, p. 376—377

DOKUMENTATION
CHRONIK
ALPHABETISCHES SACHREGISTER
BUCHBESCHPRECHUNGEN

CONTENTS

* * *: **With increased forces towards the fulfilment of the state plan for 1961.**
Industria Alimentară — produse animale 8 (1960), nr. 12, p. 353—355

663/664

Trattner E.: **The continuous increase of food consumption in the R.P.R.**
Industria Alimentară — produse animale 8 (1960), nr. 12, p. 356—358

637.54:664.91

Ionescu C.: **Present problems of the poultry processing industry.**

The main problems are presented of the poultry processing industry abroad and in the R.P.R. A chapter is devoted to abattoir patterns and to their usual capacity. The leading phases of the technological process are reviewed, particular attention being paid to plucking techniques and to various scalding equipment. Some indications are given with regard to poultry cooling and freezing, pre-packing, hygienic measures and sanitary veterinary control. Some technical and economic results obtained in our country from the use of a modern line for poultry processing are reported.
Industria Alimentară — produse animale 8 (1960), nr. 12, p. 359—363

FROM THE RESEARCH INSTITUTES AND LABORATORIES

637.36

Galea V., Hager C., Stănculescu V and Gombos V.: **Importance of accurately determining the grease content of milk.**
Industria Alimentară — produse animale 8 (1960), nr. 12, p. 363—366

637.523:576.8

Oțel I. and Gheorghiu C.: **Some observations on the Sibiu salame microflora**

The variation is shown of microbial quantity on various devices and implements used for preparing the Sibiu salame as well as the variation of microbial flora, by manufacturing phases.
Industria Alimentară — produse animale 8 (1960), nr. 12, p. 367—370

THE SOCIALIST COUNTRIES' EXPERIENCE

621.565.923(437)

* * *: **New refrigerators made in the Socialist Republic of Czechoslovakia**
Industria Alimentară — produse animale 8 (1960), nr. 12, p. 370—375

EDUCATIONAL PROBLEMS

663/664:373.6

Singer M.: Training of middle school technicians for the food industry

This paper describes the way in which the masters and technicians intended for every branch of the food industry are trained at the „Filimon Sîrbu" school centre.

The second part of the paper includes some examples concerning the results so far obtained by the graduates of this school centre, in their practical activity. In conclusion, some data are given with respect to the needful school technicians in the field of refrigerating engineering, meat and milk industry.
Industria Alimentară — produse animale 8 (1960), nr. 12, p. 376—377

DOCUMENTATION
CHRONICLE
ALPHABETICAL INDEX
REVIEWS

Ingineri şi tehnicieni

Apar :

Revistele tehnice de specialitate, elaborate de Asociaţia Ştiinţifică a Inginerilor şi Tehnicienilor, aduc la cunoştinţă cadrelor tehnice din producţie, învăţămînt, cercetare şi proiectare, ultimele realizări obţinute în ştiinţele tehnice din ţară şi străinătate.

AUTOMATICA ŞI ELECTRONICA
CELULOZĂ ŞI HÎRTIE
ELECTROTEHNICA
ENERGETICA
HIDROTEHNICA
INDUSTRIA LEMNULUI
INDUSTRIA TEXTILĂ
INDUSTRIA UŞOARĂ
METALURGIA ŞI CONSTRUCŢIA DE MAŞINI
PETROL ŞI GAZE

REVISTA CONSTRUCŢIILOR ŞI A MATERIALELOR DE CONSTRUCŢII
REVISTA DE CHIMIE
REVISTA INDUSTRIA ALIMENTARĂ – PRODUSE ANIMALE
REVISTA INDUSTRIA ALIMENTARĂ – PRODUSE VEGETALE
REVISTA MINELOR
REVISTA PĂDURILOR
REVISTA TRANSPORTURILOR
TELECOMUNICAŢII

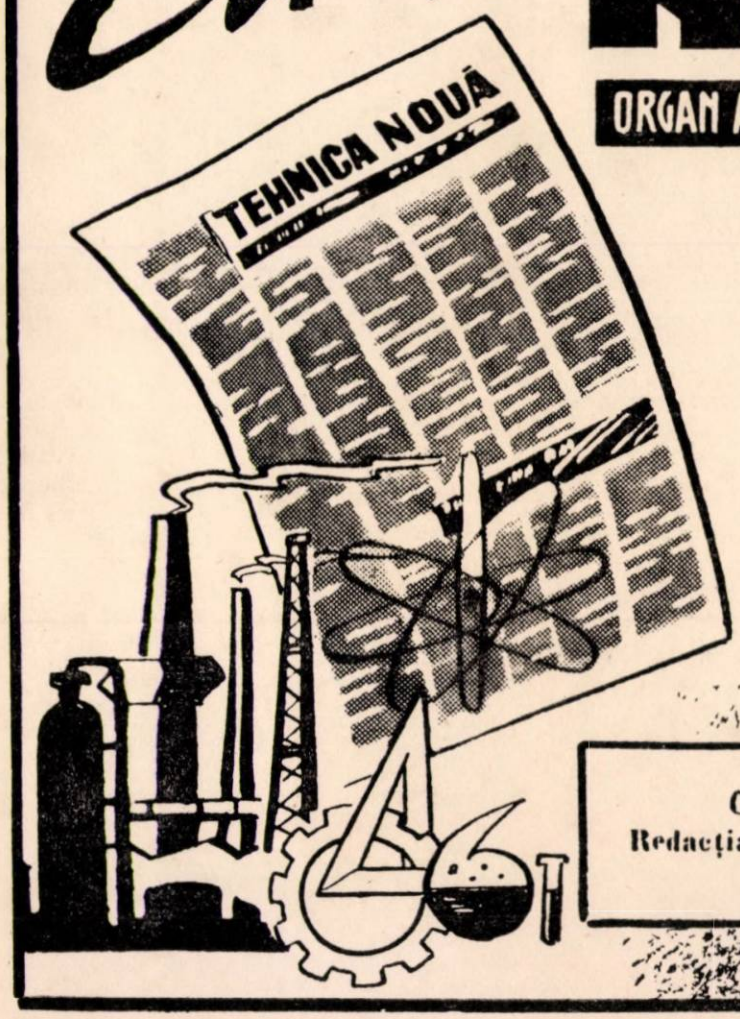
Un abonament anual pentru ingineri şi tehnicieni lei 30, pentru biblioteci, instituţii, cabinete tehnice etc. lei 100, prin cont virament nr. 070124 B.R.P.R.-Filiala I.V. Stalin

Abonamentele se primesc la sediul Consiliului Central ASIT

Bucureşti — Calea Victoriei Nr. 118 — Raionul I. V. Stalin — Telefon 14-06-24.

Citiţi **TEHNICA NOUĂ**

ORGAN AL ASOCIAŢIAŢIEI ŞTIINŢIFICE A INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR



Vă informează
SĂPTĂMÎNAL ASUPRA ULTIMELOR REALIZĂRI TEHNICE DIN ŢARĂ ŞI STRĂINĂTATE

COSTUL UNUI ABONAMENT ANUAL: 26 LEI
Redacţia şi administraţia: Bucureşti, Calea Victoriei 118
Telefon 13.27.60 – 14.06.24

Industria Alimentară — produse animale ★ Anul 8 ★ nr. 12 ★ p. 353 — 384

Revista „Industria Alimentară" — produse animale, organ al Ministerului Industriei Bunurilor de Consum şi al Asociaţiei Ştiinţifice a Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. — Redacţia şi administraţia: Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, Telefon 14.15.95 şi 14.06.24 — Abonamentele se primesc la sediile filialelor A.S.I.T. din întreaga ţară precum şi prin responsabilii cu presa din cercurile A.S.I.T. — Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci şi cabinetele tehnice în contul nostru de virament: Publicaţiile Tehnice A.S.I.T. 070124 B.R.P.R., Filiala I. V. Stalin — Tarif pentru întreprinderi: lei 100 anual. — Tarif pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri lei 30 anual. — Preţul unui exemplar: lei 5.

Lei 5

I. P. 2 c. 4770